

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT UBI JALAR UNGU (*Ipomea Batatas L.Poiret*) TERHADAP STATUS GIZI KURANG PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU**



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana  
Kesehatan Masyarakat Jurusan Kesehatan Masyarakat Pada  
Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan

**OLEH**

**NUR MUSLIMAH.N**

**70200113092**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN  
MAKASSAR  
2017**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul, "Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu", yang disusun oleh Nur Muslimah, N, NIM: 70200113092, mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang skripsi yang diselenggarakan pada hari Kamis, 23 November 2017, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Makassar, 23 November 2017 M  
4 Rabiul Awal 1439 H

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. dr.H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc

Sekretaris : Hasbi Ibrahim, SKM, M.Kes

Pembimbing I : Irviani A. Ibrahim, SKM., M.Kes

Pembimbing II : Syarfaini, SKM., M. Kes

Penguji I : Dwi Santy Damayati, SKM., M.Kes

Penguji II : Prof. Dr. Mukhtar Lutfi, M.Pd

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu  
Kesehatan UIN Alauddin Makassar

Dr. dr.H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc.  
NIP: 19502031983121001



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur muslimah. N  
NIM : 70200113092  
Tempat/Tgl Lahir : Pangkep/ 31 Januari 1995  
Jurusan/Peminatan : Kesehatan Masyarakat/ Gizi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Alamat : Samata, Gowa  
Judul : Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (Ipomea  
Batatas L. Poiret) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak  
Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas  
Somba Opu.

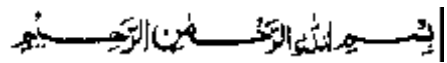
Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran, bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, November 2017

Penulis,

Nur muslimah. N  
NIM. 70200113092

## KATA PENGANTAR



*Assalamu Alaikum wr. wb.*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah swt. atas berkat limpahan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini, salawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita nabi Muhammad saw. yang telah membawa umat manusia ke zaman berperadaban dan berpengetahuan.

Dengan penuh rasa syukur dalam keterbatasan, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L. Poirot*) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu”.

Dengan segala kerendahan hati penulis sampaikan terima kasih dan ungkapan sayang kepada sang motivator sejati bagi penulis, Ibunda tercinta Hj. Milhana, S.E., M.Si Kepada ayahanda Drs.H.Nasaruddin dengan segala pengorbanan yang tanpa henti dan tak ternilai harganya memberikan didikan dan dukungan moril serta materil dengan penuh kesabaran, serta saudara tercinta saya Nur Aliah Rahma. N dan Siti Nabilah N yang selalu mendukung penulis.

Penulis juga menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada ibu Irviani Ibrahim, SKM., M.Kes selaku pembimbing I dan ibu Hj. Syarfaini, SKM., M.Kes selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan nasehat untuk membimbing penulis sejak dari awal rencana penelitian hingga terselesainya skripsi ini.

Dalam penulisan hasil penelitian ini, penulis juga banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Dengan niat suci dan hati yang tulus penulis mengucapkan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar.
2. Bapak Dr. dr. H. Andi. Armyun Nurdin, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
3. Bapak Hasbi Ibrahim, SKM., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin Makassar, Bapak Azriful, SKM., M.Kes selaku Sekretaris Jurusan Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin Makassar, beserta seluruh staf dan dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat yang telah banyak memberi bantuan dan bimbingan selama peneliti mengikuti pendidikan.
4. Ibu Hj. Dwi Santy Damayati, SKM., M.Kes selaku penguji I dan Bapak Dr. Mukhtar Lutfi, M.Pd selaku penguji II yang telah meluangkan waktu dan memberi saran serta kritikan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Ibu dr. Is Poedji Harijati selaku Kepala Puskesmas Somba Opu yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Puskesmas yang dipimpinnya. Serta seluruh staf terkhusus Petugas Gizi Puskesmas Somba Opu yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis selama penelitian ini dilaksanakan.
6. Kader Posyandu beserta Ibu Balita yang telah bersedia membantu dan meluangkan waktunya selama penelitian.

7. Kepada keluarga besar dari ayahanda dan ibunda tercinta yang selalu setia memberi motivasi, doa serta menaruh harapan yang begitu besar kepadaku hingga terselesaikannya skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan “DIMENSION” angkatan 2013 yang senantiasa memberikan dukungan selama penulis menyusun skripsi ini.
9. Keluarga besar peminatan Gizi Angkatan 2013 yang selalu mendukung, dan membantu dalam pengolahan data. Terkhusus teman seperjuangan dalam penyelesaian skripsi Tim penelitian (Amriani dan Musdalipa), Karlinda, Muthmainnah, Hardiyanti, Mujahida, Suriyanti.
10. Teman-teman PBL Posko 3 (Fadil, Eka, Fitrah, Nunu, Marwah, Itti, Mujahida, Ifah, Windy), rekan Magang di Dinas Kesehatan Kabupaten Gowa (Memey, Meli, Linda, dan Windy). Teman-teman KKN Reguler angkatan 53 Desa Rumbia Kab. Jeneponto (Herman, Ardian, Pak Ali, Ani, Eti, dan Kasma) yang selalu menginspirasi.
11. Sahabat-sahabatku (Mute, Aya, Gusti, Linda, Ani, dan Windy, Amel, Lili, Anisah, Risma, Ipa, Sari dan Kakak Iis) yang selalu bersama, memberi dukungan, dan membantu dalam segala hal.
12. Teman-teman Pondok Nuryah (Kak Tia, Uli, Vivi, Mega, Riska,) yang selalu mendukung dan membantu dalam penelitian.
13. Serta pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis memohon kepada Allah swt. atas bantuan, bimbingan dan dorongan dari semua pihak, kiranya mendapat imbalan yang setimpal dari-Nya.

*Jazakumullah Khairan Katsiran*, semoga Allah memberikan yang lebih dari bantuan yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan agar dapat dijadikan masukan di waktu mendatang. Akhir kata penulis berharap kiranya tugas akhir ini dapat berguna bagi seluruh pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Aamiiin ya rabbal alamin.....

*Wassalamu Alaikum wr. wb.*

**Samata-Gowa, November 2017**

Penulis



**Nur Muslimah. N**

70200113092

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii-vi
DAFTAR ISI.....	vii-ix
DAFTAR TABEL .....	x-xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv-xv
ABSTRAK .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Hipotesis .....	6
D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian.....	6
E. Kajian Pustaka .....	8
F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	12
<b>BAB II TINJAUAN TEORITIS</b>	
A. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi.....	14
1. Pengertian Status Gizi .....	14
2. Penilaian Status Gizi .....	18
B. Tinjauan Umum Tentang Gizi Kurang .....	25
1. Pengertian Gizi Kurang .....	25



2. Faktor Yang Mempengaruhi Gizi Kurang Pada Balita .....	27
3. Penanggulangan Gizi Kurang .....	33
C. Tinjauan Umum Tentang Balita .....	34
D. Tinjauan Umum Tentang Ubi Jalar Ungu .....	39
1. Pengertian Ubi Jalar Ungu .....	39
2. Klasifikasi Ubi Jalar Ungu .....	40
3. Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu .....	42
E. Tinjauan Umum Tentang Tepung Ubi Jalar Ungu .....	48
F. Tinjauan Umum Tentang Biskuit Ubi Jalar Ungu .....	50
1. Pengertian Biskuit Ubi Jalar Ungu .....	50
2. Bahan Pembuatan Biskuit .....	51
3. Proses Pembuatan Biskuit .....	55
G. Hasil Uji Lab Biskuit Ubi Jalar Ungu .....	56
H. Kerangka Teori .....	57
I. Kerangka Konsep .....	58
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Lokasi Penelitian .....	59
1. Jenis Penelitian .....	59
2. Lokasi Penelitian .....	59
B. Pendekatan Penelitian .....	59
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	61
1. Populasi .....	61
2. Sampel .....	61
D. Metode Pengumpulan Data .....	62
1. Data Primer .....	62

2. Data Sekunder.....	62
E. Instrumen Penelitian .....	63
1. Bahan .....	63
2. Alat .....	63
3. Cara Kerja.....	63
F. Validasi Dan Reabilitas Data .....	64
1. Validasi .....	64
2. Reabilitas .....	64
G. Teknik Pengolahan Dan Analisis Data.....	65
1. Pengolahan Data.....	65
2. Analisis Data .....	66
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	67
B. Pembahasan .....	83
C. Keterbatasan Penelitian .....	111
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	112
<b>KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>114</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penilaian Status Gizi Berdasarkan Indeks BB/U,TB/U,TB/BB Standar Baku Antropometri WHO-2005 .....	25
Tabel 2.2	Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata yang Diperlukan per Hari .....	37
Tabel 2.3	Klasifikasi Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomea Batatas L.Poiret</i> ).....	40
Tabel 2.4	Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-1` .....	41
Tabel 2.5	Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-2 .....	41
Tabel 2.6	Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-3 .....	42
Tabel 2.7	Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu dalam 100 gram.....	49
Tabel 2.8	Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram.....	52
Tabel 2.9	Kandungan Gizi Gula Halus dalam 100 gram .....	53
Tabel 2.10	Kandungan Gizi Kuning Telur dalam 100 gram.....	54
Tabel 2.11	Kandungan Gizi Margarin dalam 100 gram.....	54
Tabel 2.12	Hasil Pemeriksaan Kandungan Zat Gizi Biskuit Tepung Ubi Jalar Ungu .....	56
Tabel 4.1	Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	67
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	69
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	69
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan Responden Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	70
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan Responden Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	71
Tabel 4.6	Jumlah Konsumsi Produk Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang .....	72

Tabel 4.7	Rata-Rata Konsumsi Produk Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang.....	72
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Rata-Rata Asupan Energi Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan dan Status Gizi Sebelum Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	73
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Rata-Rata Asupan Energi Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan dan Status Gizi Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	74
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu .....	75
Tabel 4.11	Distribusi Frekuensi Status Gizi Berdasarkan Umur Sebelum dan Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang .....	76
Tabel 4.12	Analisis Rata-Rata Asupan Energi Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	77
Tabel 4.13	Analisis Rata-Rata Protein Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	78
Tabel 4.14	Analisis Rata-Rata Asupan Vitamin C Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	79
Tabel 4.15	Analisis Rata-Rata Asupan Zat Besi Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	80
Tabel 4.16	Analisis Rata-Rata Berat Badan Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	81
Tabel 4.17	Analisis Rata-Rata Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-1, Antin-2, Antin-3.....	42
Gambar 2.2	Penyebab Gizi Kurang .....	57



## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perubahan Asupan Energi Sebelum dan Setelah Intervensi .....	86
Grafik 4.2 Perubahan Asupan Protein Sebelum dan Setelah Intervensi .....	90
Grafik 4.3 Perubahan Asupan Vitamin C Sebelum dan Setelah Intervensi .....	94
Grafik 4.4 Perubahan Asupan Zat Besi Sebelum dan Setelah Intervensi .....	96
Grafik 4.5 Perubahan Berat Badan Sebelum dan Setelah Intervensi .....	100
Grafik 4.6 Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi .....	106



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden
Lampiran 2	Formulir Recall 24 Jam Di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu
Lampiran 3	Form Data Pengukuran Antropometri
Lampiran 4	Form Pemantauan Konsumsi Biskuit Ubi jalar Ungu ( <i>Ipomea Batatas L. Poiret</i> )
Lampiran 5	Form Pemantauan Konsumsi Biskuit Ubi Tepung Terigu
Lampiran 6	Hasil Recall 24 Jam Dengan Menggunakan Aplikasi Nutrisurvey
Lampiran 7	Kandungan Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu Dalam 100 gram
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 9	Hasil Pemantauan Konsumsi Produk Biskuit Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomea Batatas L. Poiret</i> )
Lampiran 10	Hasil Pemantauan Konsumsi Produk Biskuit Tepung Terigu
Lampiran 11	Hasil SPSS
Lampiran 12	Hasil Recall 24 Jam Kelompok Intervensi Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu

Lampiran 13	Hasil Recall 24 Jam Kelompok Kontrol Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu
Lampiran 14	Data Berat Badan dan Status Gizi Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Intervensi
Lampiran 15	Data Berat Badan dan Status Gizi Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Intervensi
Lampiran 16	Data Recall Asupan Vitamin C dan Fe Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Intervensi
Lampiran 17	Data Recall Asupan Vitamin C dan Fe Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Intervensi
Lampiran 18	Surat Izin Penelitian



## ABSTRAK

**Nama : Nur Muslimah. N**

**NIM : 70200113092**

**Judul : Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poiret*) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu**

---

Gizi kurang merupakan keadaan gizi seseorang dimana jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari energi yang dikeluarkan, sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi, yang dinyatakan berdasarkan indikator BB/U dengan *nilai z-score yaitu,  $-3 SD$  s/d  $<-2 SD$* . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan di wilayah kerja puskesmas Somba Opu. Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif lapangan* dengan desain *non randomized pre-post control design* melalui pendekatan *quasi eksperimental*. Jumlah sampel sebanyak 36 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Metode Analisis menggunakan *paired-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh status gizi pada kelompok intervensi ( $p=0.067$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.137$ ), ada pengaruh asupan energi pada kelompok intervensi ( $p=0.003$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.008$ ), tidak ada pengaruh asupan protein pada kelompok intervensi ( $p=0.529$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.395$ ), tidak ada pengaruh asupan vitamin C pada kelompok intervensi ( $p=0.122$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.445$ ), ada pengaruh asupan zat besi pada kelompok intervensi ( $p=0.030$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.030$ ), ada pengaruh berat badan pada kelompok intervensi ( $p=0.000$ ) dan kelompok kontrol ( $p=0.000$ ). Pemberian biskuit ubi jalar ungu dan biskuit tepung terigu belum mampu mengubah status gizi (BB/U) anak balita gizi kurang selama 30 hari ditandai dengan rata-rata nilai Zscorenya masih berada pada angka  $<-2 SD$  menandakan anak balita masih berada pada kategori gizi kurang. Jadi disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui durasi dan frekuensi yang efisien untuk pemberian intervensi guna mendapatkan hasil yang optimal.

**Kata Kunci : Gizi Kurang, anak balita usia 12-36 bulan, biskuit ubi jalar ungu, biskuit tepung terigu**

**Daftar pustaka : 57 (1983-2017)**

## ABSTRACT

**Nama : Nur Muslimah. N**

**NIM : 70200113092**

**Judul : The Influence Of Giving Purple Sweet Potato Crackers (*Ipomoea Batatas L. Poiret*) On The Malnutritinal Status Of The 12-36-Month-Old Toddlers At The Working Area Of Somba Opu Public Health Center**

---

Malnutrition is a person's nutritional state where the amount of energy intake is less than the energy released, so it does not meet the nutritional adequacy rate which is stated based on the indicator of BW/A with the value of z-score is -3 SD to < -2 SD. This study is aimed at determining the influence of giving purple sweet potato crackers on the malnutritional status of the 12-36-month-old toddlers at the working area of Somba Opu Public Health Center. The study is quantitative field research with non-randomized pre-post controlled design through an experimental quasi approach. The number of samples is 36 people taking by purposive sampling technique. Paired-test is applied as the method of analysis. The results of the study reveal that there are no influences of nutritional status, protein intake, and vitamin C intake respectively in the intervention groups ( $p=0.067$ ), ( $p=0.529$ ), ( $p=0.122$ ) and controlled groups ( $p=0.137$ ), ( $p=0.395$ ), ( $p=0.445$ ); there are influences of energy intake, iron intake, and body weight respectively in the intervention groups ( $p=0.003$ ), ( $p=0.030$ ), ( $p=0.000$ ) and controlled groups ( $p=0.008$ ), ( $p=0.030$ ), ( $p=0.000$ ). Giving purple sweet potato crackers and flour crackers have not been able to change the nutritional status of the malnutrition toddlers for 30 days identified by the average value of Z score that is still at the number of <-2 SD indicating that under-five children are still in the malnutrition category. So it is recommended to do further research to determine the duration and efficient frequency for the provision of interventions to obtain the optimal results.

**Keywords : Malnutrition, the 12-36-month-old toddlers, purple sweet potato crackers, flour crackers**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### ***A. Latar Belakang Masalah***

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi dimana makanan yang dikonsumsi sangatlah berpengaruh terhadap status gizi seseorang diantaranya status gizi baik, kurang, buruk, dan lebih (Sulistyoningsih, 2011).

Ketidakseimbangan gizi dapat menurunkan kualitas SDM. Perbaikan gizi diperlukan mulai dari masa kehamilan, bayi dan anak balita, prasekolah, anak usia sekolah dasar, remaja, dewasa, sampai usia lanjut. Balita merupakan sasaran yang strategis dalam perbaikan gizi masyarakat karena pada balita, fungsi organ otak mulai terbentuk sehingga perkembangan kecerdasan meningkat pesat yang akan sangat mempengaruhi pola pertumbuhan anak yang dapat dilihat dari pertumbuhan fisiknya yang terarah (Seprianty dkk, 2015).

Kebutuhan gizi merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam membantu proses pertumbuhan dan perkembangan bayi dan anak mengingat zat-zat gizi dalam tubuh dapat membantu proses bayi dan anak serta mencegah terjadinya berbagai penyakit akibat kurang gizi dalam tubuh (Sulpidar, 2014).

Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2007, prevalensi berat dan kurang sebesar 18.4% pada balita di Indonesia yang dinilai menggunakan indeks

berat badan menurut umur, yang terdiri atas gizi buruk 5.4% dan gizi kurang sebesar 13.0%. Secara nasional, Sulawesi Selatan termasuk dalam 15 provinsi yang prevalensi gizi lebihnya di atas prevalensi nasional, untuk prevalensi gizi kurang dan buruk Sulawesi Selatan sudah memenuhi target MDG dan RPJM. Sedangkan data Riskesdas 2010 secara nasional, jumlah balita berat-kurang dikalangan anak balita mencapai 17.9% yang terdiri atas, 4.9% buruk dan 13.0% gizi kurang. Secara nasional Sulawesi Selatan berada di urutan 9 dengan prevalensi berat kurang di atas prevalensi nasional. Serta data Riskesdas 2013 prevalensi berat kurang adalah 19.6% terdiri dari 5.7% gizi buruk dan 13.9% gizi kurang. Pada tingkat provinsi, Sulawesi Selatan menempati urutan kesepuluh prevalensi gizi kurang di atas prevalensi nasional yaitu, sekitar 21.2%-33.1% (Riskesdas, 2013).

Jika dibandingkan dengan angka prevalensi nasional tahun 2007 (18.4%) sudah terlihat ada penurunan. Penurunan terutama terjadi pada prevalensi gizi buruk yaitu, 5.4% pada tahun 2007 menjadi 4.9% pada tahun 2010 atau turun sebesar 0.5%, sedangkan prevalensi gizi kurang masih tetap sebesar 13.0%. jika bandingkan angka prevalensi nasional tahun 2010 (17.9%) terlihat ada peningkatan baik di prevalensi gizi buruk maupun gizi kurang. Peningkatan gizi buruk yaitu, Prevalensi gizi buruk yaitu, 5.7% mengalami peningkatan dari 4.9% pada tahun 2010 menjadi 5.7% pada tahun 2013, sedangkan prevalensi gizi kurang 13.0% pada tahun 2010 menjadi 13.9% pada tahun 2013.

Berdasarkan hasil Penilaian Status Gizi Tingkat Provinsi di Sulawesi Selatan pada tahun 2015, prevalensi status gizi kurang pada balita berdasarkan

berat badan menurut umur (BB/U) yang tertinggi di Sulawesi Selatan yaitu, Kabupaten Jeneponto, Gowa, dan Pangkep sebesar 22.7 % (PSG Seksi Gizi Masyarakat, 2015).

Masalah kesehatan dianggap serius bila prevalensi gizi buruk-kurang antara 20.0-29.0% dan dianggap prevalensi sangat tinggi jika prevalensinya lebih besar dari 30% dan Kabupaten Gowa mengalami prevalensi gizi kurang yang serius dikarenakan prevalensinya sebesar 22.7% (WHO, 2010).

Berdasarkan data di Dinas Kesehatan Kabupaten Gowa pada tahun 2017 di bulan Januari hingga Maret di 26 Puskesmas di Kabupaten Gowa. Jumlah balita yang mengalami gizi kurang sebanyak 1728 balita. Prevalensi gizi kurang tertinggi terdapat di Puskesmas Somba Opu sebanyak 209 balita yang mengalami gizi kurang.

Berdasarkan data balita yang datang menimbang di Puskesmas Somba Opu mulai bulan Januari hingga April. Balita yang datang menimbang sebesar 1395 yang terdiri dari laki-laki sebesar 668 orang (47.9%), dan perempuan sebesar 727 orang (52.1%). Balita yang mengalami gizi kurang untuk semua kelompok umur berjumlah 386 orang dan untuk kelompok umur 12-36 bulan yang mengalami gizi kurang sebanyak 185 orang. Jika dibandingkan jumlah gizi kurang pada seluruh kelompok umur dengan kelompok umur 12-36 bulan, hampir setengah dari total jumlah gizi kurang di dominasi oleh balita usia 12-36 bulan yang berstatus gizi kurang (Data Puskesmas Somba Opu, 2017).

Di samping kasus gizi kurang pada usia 12-36 bulan yang tergolong tinggi di Puskesmas Somba Opu, alasan peneliti akan meneliti balita gizi kurang usia

12-36 bulan dikarenakan pada usia 12-36 bulan merupakan golden age atau masa keemasan dimana dalam rentan umur tersebut masa tumbuh kembang balita berlangsung cepat dan tidak akan berulang. Namun di masa ini balita akan rentan mengalami penyakit yang akan berdampak pada status gizi di masa yang akan datang. Sehingga di usia ini perlu adanya perhatian lebih untuk mencegah timbulnya masalah gizi lainnya.

Melihat pentingnya Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada balita gizi kurang, peneliti akan melakukan pemberian makanan tambahan dalam bentuk biskuit yang berbahan dasar ubi jalar ungu. Biskuit merupakan salah satu produk pangan olahan yang berbahan dasar tepung terigu. Biskuit adalah produk yang diperoleh dengan memanggang adonan dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

Biskuit dapat di nikmati oleh semua kalangan umur mulai dari bayi sampai lansia dengan komposisi biskuit yang berbeda sesuai dengan kebutuhan. Biskuit mempunyai daya simpan lebih lama dan praktis dibawa sebagai bekal makanan yang sehat dan bergizi. Upaya diversifikasi pangan sangat penting dilakukan, selain untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu, juga untuk menggali potensi-potensi pangan lainnya. Alasan pemilihan produk biskuit karena saat ini biskuit sudah menjadi salah satu makanan cemilan praktis bagi masyarakat.

Pada penelitian ini jenis ubi jalar ungu yang digunakan adalah ubi jalar ungu varietas antin-3 dengan umur panen 4-4,5 bulan. Alasan peneliti memilih ubi jalar ungu varietas antin-3 dikarenakan kandungan zat gizinya lebih tinggi

dibandingkan varietas antin-1 dan antin-2. Kandungan gizi ubi jalar ungu varietas antin-3 yaitu sebanyak 150.7 mg antosianin, 1.1 % serat, 18.2 %, pati 0.4 % gula reduksi, 0.6 % protein, 20.1 mg vitamin C, dan zat 0.70 mg zat besi (Fe) (Balitbangtan, 2016).

Adapun hasil uji zat gizi yang telah dilakukan sebelumnya pada biskuit ubi jalar ungu, dimana perbandingan yang digunakan adalah 1:1 dalam 100 gram biskuit ubi jalar ungu yaitu, 15.59 % karbohidrat, 29.76 % lemak, 4.95 % protein, 44.66 mg vitamin C, 0.103 mg zat besi (Fe) (Amriani, 2017).

Peneliti menggunakan ubi jalar ungu varietas antin-3 sebagai bahan dasar biskuit. Intervensi ini akan dilakukan selama 30 hari dengan pemberian biskuit 1 kali dalam sehari sebanyak 50 gram biskuit ubi jalar ungu yang menghasilkan kalori sebesar 174.45 kalori. Oleh karena itu, penelitian ini akan menformulasikan dan mengolah ubi jalar ungu menjadi biskuit untuk kegiatan intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan yang mengalami gizi kurang di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu sehingga dapat memberikan kontribusi yang baik dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan berat badan balita yang dapat digunakan dalam program penanggulangan masalah gizi balita pada umumnya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas dapat di rumuskan permasalahan

“ Apakah ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu ?”

### **C. Hipotesis**

Untuk mengarahkan penelitian dan pembahasan pada pokok permasalahan maka ditarik kesimpulan sementara yang akan diuji kebenarannya. Adapun hipotesa yang diajukan adalah :

1. Hipotesa alternatif (Ha) adalah “Ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L. Poiret*) terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu”.
2. Hipotesa nol (Ho) adalah “Tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L. Poiret*) terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu”.

### **D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1. Ubi Jalar Ungu**

Definisi Operasional : Ubi jalar ungu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis ubi jalar ungu dengan varietas antin-3 yang masih segar tidak rusak atau boleng, berwarna ungu pekat dengan umur panen 4-4,5 bulan.

#### **2. Biskuit Ubi Jalar Ungu**

Definisi Operasional : Biskuit yang bahan dasarnya berasal ubi jalar ungu, yang kemudian ditambahkan margarin, kuning telur, dan gula halus yang telah di uji kandungan gizinya.



Ruang Lingkup Penelitian : Biskuit yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan biskuit ubi jalar ungu yang berdasarkan hasil uji zat gizi tertinggi yaitu pada perbandingan 1:1 yang terdiri atas karbohidrat 15.59%, protein 4.95%, lemak 29.76%, vitamin C 44.66 mg, dan zat besi (Fe) 0.103 mg.

### 3. Status Gizi

Definisi Operasional : Status gizi adalah suatu keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara jumlah asupan zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis yang dinilai dengan pengukuran antropometri.

Kriteria objektif :

Berat Badan Menurut Umur

Gizi Buruk : Apabila  $< -3$  SD

Gizi Kurang : Apabila  $-3$  SD s/d  $< -2$  SD

Gizi Baik : Apabila  $-2$  SD s/d  $+2$  SD

Gizi Lebih : Apabila  $> +2$  SD

Ruang Lingkup Penelitian : Pengukuran antropometri yang digunakan adalah berat badan menurut umur (BB/U) yang dinyatakan dalam *z-score* dengan kriteria objektif penelitian yaitu anak balita yang gizi kurang dengan nilai *z-score*  $-3$  SD s/d  $< -2$  SD.

### 4. Anak Balita

Definisi Operasional : Anak balita adalah anak yang berusia 12 hingga 59 bulan . Tidak termasuk bayi, karena bayi memiliki peraturan makanan khusus.

Ruang Lingkup Penelitian: Pada penelitian ini, yang menjadi obyek penelitian yaitu, anak balita yang berusia 12-36 bulan yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu yang termasuk dalam kategori gizi kurang yaitu nilai  $z\text{score} < -3 \text{ SD}$  s/d  $< -2 \text{ SD}$ , tidak mengalami penyakit infeksi serta tidak ASI lagi.

### ***E. Kajian Pustaka***

Adapun beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya dan penulis gunakan sebagai referensi awal dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

No	Nama Peneliti/ Tahun Terbit	Judul	Hasil	Saran dan Rekomendasi
1	Hanifah Dwiyani. 2013.	Formulasi Biskuit Substitusi Ubi Kayu dan Ubi Jalar dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai serta Mineral Fe dan Zn untuk Balita Gizi Kurang	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis formula mempengaruhi tingkat kesukaan panelis pada atribut aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan. Namun jenis formula tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap warna. Jenis tepung pensubstitusi, taraf pensubstitusi, dan interaksi kedua faktor tersebut tidak berpengaruh terhadap atribut tekstur. Biskuit bertaraf 20% memiliki tekstur lebih renyah dibandingkan dengan biskuit bertaraf 40% dan 60%. Biskuit bertaraf 40% memiliki tekstur lebih renyah dibandingkan dengan biskuit bertaraf 60%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah taraf tepung pensubstitusi maka	Tekstur biskuit formula terpilih (FT) kurang renyah sehingga perlu dicari agar biskuit tersebut lebih renyah antara lain dengan memperhatikan jenis lemak, taraf penambahan lemak, dan suhu pemanggangan. Selain itu, sebaiknya perlu dilakukan analisis sifat fisik dan kimia yang lebih lengkap agar seluruh kandungan gizi biskuit BGK dapat diketahui terutama zat gizi yang dibutuhkan

			<p>tekstur biskuit semakin renyah. Formula terpilih ditentukan berdasarkan persen penerimaan, nilai rata-rata, nilai modus, dan berdasarkan atribut keseluruhan.</p>	<p>oleh balita gizi kurang dan diharapkan penelitian ini sebagai acuan untuk formulasi biskuit BGK yang lebih sempurna dengan memperhatikan faktor kehilangan kandungan zat gizi selama pengolahan.</p>
2	Nida El Husna dkk. 2013	Kandungan Antosianin dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar dan Produk Olahannya	<p>Ubi jalar ungu pekat mengandung antosianin sebesar 61.85 mg/100 g, 17 kali lebih besar dibandingkan dengan kandungan antosianin 3.51 mg/100 g. Proses pengolahan menurunkan kandungan antosianin ubi jalar ungu segar, tetapi produk yang dihasilkan tetap menyisakan kandungan antosianin sebagai sumber antioksidan. Pada kedua jenis ubi jalar baik ungu pekat maupun ungu muda, tingkat penurunan kandungan antosianin menunjukkan kecendrungan serupa. Penurunan aktivitas antioksidan berbanding lurus dengan penurunan kadar antosianin produk olahan, kecuali pada produk penggorengan.</p>	<p>Produk ubi jalar ungu banyak mengandung antosianin sehingga baik di konsumsi oleh masyarakat. Namun untuk menjaga kualitas antosianin pada ubi jalar ungu, kita harus lebih memperhatikan dalam pengolahannya.</p>
3	Raihana TM. 2014	Pengaruh Pemberian Jus	<p>Hasil penelitian menunjukkan pemberian</p>	<p>Pemberian jus tempe pisang dapat</p>

		Tempe Pisang Terhadap Status Gizi Pada Anak Balita Kekurangan Energi Protein Di Wilayah Kerja Puskesmas Pabbentengan Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa	jus tempe pisang selama 30 hari pada batita kep mampu meningkatkan status gizi anak batita kekurangan energi protein, dibandingkan dengan hanya memberi jus pisang.	dijadikan program pemberian pada anak yang mengalami gizii kurang, serta menjadikan jus tempe pisang sebagai minuman sehat kaya akan protein.
4	Slamet Widodo dkk. 2015.	Perbaikan Status Gizi Anak Balita dengan Intervensi Biskuit Berbasis Blondo, Ikan Gabus ( <i>Channa striata</i> ) dan Beras Merah ( <i>Oryza nivara</i> )	Hasil penelitian menunjukkan pemberian biskuit berbasis blondo, tepung ikan gabus, dan tepung beras merah selama 90 hari mampu meningkatkan status gizi berat badan menurut umur (BB/U), berat badan terhadap tinggi badan (BB/TB), dan kadar serum albumin pada anak balita yang mengalami gizi kurang.	Pembuatan produk biskuit berbasis blondo, tepung ikan gabus, dan tepung beras merah dapat dijadikan program pemberian makanan sumber protein dalam mengatasi anak gizi kurang, atau dijadikan pangan siap saji dalam keadaan darurat seperti bencana alam dan keadaan kelaparan khususnya untuk anak balita.
5	Edvina, 2015	Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pada Balita Gizi Kurang Usia 6-48 bulan Terhadap Status Gizi Di Wilayah Puskesmas Sei Tatas Kabupaten Kapuas	Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah PMT pada balita gizi kurang usia 6-48 bulan terhadap status gizi di Wilayah Puskesmas Sei Tatas Kabupaten Kapuas dengan nilai signifikansi sebesar 0.0001 ( $p < 0.05$ ).	Perlunya dilakukan penelitian oleh peneliti selanjutnya mengenai pengaruh PMT terhadap status gizi dan penambahan berat badan dengan melakukan perhitungan kalori setiap anak dan recall dalam

				merencanakan program PMT yang lebih baik. Perlunya gerakan masyarakat peduli yang lebih baik dan terarah melalui berbagai lintas sektor mengingat permasalahan gizi buruk dan gizi kurang merupakan masalah yang serius dan kompleks.
6	Maryam, dkk 2016	Efektivitas Konsumsi Nugget Tempe Kedelei Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita Gizi Kurang	Hasil penelitian menunjukkan Rata-rata berat badan balita gizi kurang sesudah mengkonsumsi nugget tempe kedelei 101.1855 kg dengan berat badan tertinggi 13.25 kg, dengan rata-rata kenaikan berat badan adalah 0.19 kg selama 1 bulan konsumsi nugget tempe kedelei efektif terhadap kenaikan berat badan balita gizi kurang di Wilayah Kerja Tlogomulyo Kabupaten Temanggung Tahun 2016	Ibu dengan balita gizi buruk sebaiknya mengasuh balita dengan baik dengan cara memberikan asupan makanan tambahan berupa olahan tempe sebagai lauk maupun cemilan yang kandungan proteinnya tinggi sehingga balita cepat kembali pulih ke berat badan yang normal

Dari beberapa hasil penelitian di atas, jelas terdapat relevansi dengan penelitian yang dilakukan kali ini, namun berbagai tulisan tersebut memiliki ciri khas dan fokus masing-masing yang berbeda dengan penelitian ini yaitu produk yang akan diintervensikan pada balita gizi kurang. Pada penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan biskuit yang berbahan dasar ubi jalar ungu varietas

antin 3 yang akan langsung di intervensi pada anak balita gizi kurang di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu.

## ***F. Tujuan dan Manfaat Penelitian***

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.

### **2. Tujuan Khusus**

- 1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh asupan energi sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh asupan protein sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.
- 4) Untuk mengetahui pengaruh asupan vitamin C sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.
- 5) Untuk mengetahui pengaruh asupan zat besi sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.

- 6) Untuk mengetahui pengaruh berat badan sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap anak balita gizi kurang.

### 3. Manfaat Penelitian

#### a. Manfaat Ilmiah

Sebagai salah satu sumber pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan upaya pencegahan dan perbaikan zat gizi balita. Dan diharapkan mampu memberi kontribusi sebagai salah satu referensi atau bahan informasi tentang manfaat pemberian biskuit ubi jalar ungu guna memperluas wawasan dan ilmu kesehatan masyarakat, khususnya dibidang gizi.

#### b. Manfaat Institusi Terkait

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya sebagai salah satu sumber informasi yang dapat dijadikan sebagai masukan pada institusi terkait yang berhubungan dengan penanganan masalah gizi dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat terutama masyarakat disekitar lokasi penelitian.

#### c. Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman berharga bagi peneliti dalam memperluas wawasan dan meningkatkan keterampilan serta menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### ***A. Tinjauan Umum Tentang Status Gizi***

##### **1. Pengertian Status Gizi**

Kata gizi berasal dari Bahasa Arab “*Ghidza*” yang artinya makanan dan manfaatnya untuk kesehatan. Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ serta menghasilkan energi (Adhani, 2011:91).

Status Gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Di bedakan antara status gizi buruk, kurang, baik dan lebih. Gizi salah adalah kondisi seseorang akibat mengalami kekurangan atau kelebihan zat gizi karena proporsi zat gizi yang dikonsumsi setiap hari tidak seimbang (Arisman (2006) dalam Suharsa, 2016).

Gizi yang baik dikombinasikan dengan kebiasaan makan yang sehat selama masa balita yang akan menjadi dasar bagi kesehatan. Pengaturan makanan yang seimbang menjamin terpenuhinya kebutuhan gizi untuk energi, pertumbuhan anak, melindungi anak dari penyakit infeksi serta membantu perkembangan mental dan kemampuan belajarnya (Thompson (2003) dalam Ihsan, Hiswani, & Jemadi, 2012).



Status gizi normal merupakan suatu ukuran status gizi dimana terdapat keseimbangan antara jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari tubuh sesuai dengan kebutuhan individu. Energi yang masuk ke dalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak, dan zat gizi lainnya..

Anak dengan berat badan kurang didefinisikan sebagai status gizi kurang lebih sering disebut undernutrition merupakan keadaan gizi seseorang dimana jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari energi yang dikeluarkan. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan mengenai makanan yang bergizi, pola pengasuhan, nafsu makan anak yang kurang, timbulnya gangguan makan yaitu anoreksia nervosa (Soejipto, 2014:375).

Status gizi lebih (overnutrition) merupakan keadaan gizi seseorang yang melampaui batas normal dalam waktu yang cukup lama dan dapat dilihat dari berat badan yang berlebih. Kegemukan dan obesitas termasuk ke dalam gizi lebih. Dampak masalah gizi lebih tampak dengan semakin meningkatnya penyakit degeneratif, seperti jantung coroner, diabetes mellitus, hipertensi, dan penyakit hati (Suharsa, 2016).

Masalah gizi di Indonesia yang masih terjadi hingga saat ini disebabkan oleh berbagai macam faktor yaitu tingkat pendidikan yang rendah, pengetahuan tentang gizi yang kurang, dan perilaku yang belum sadar akan status gizi. Kekurangan zat makanan mengakibatkan seseorang sakit. Kekurangan gizi umumnya mencakup protein, karbohidrat, serta vitamin dan mineral (Santoso dan Ranti, 2009:8).

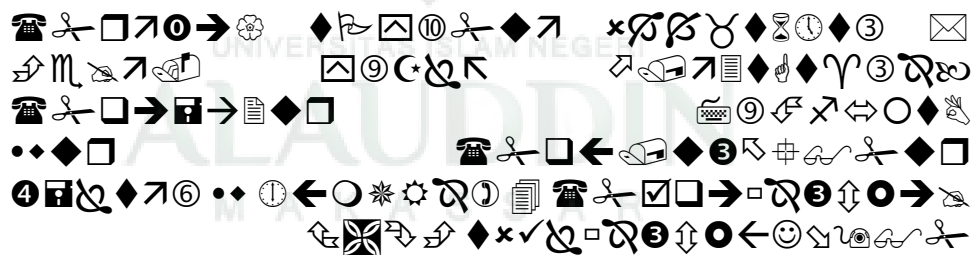
Sejak dahulu kala syari'at Islam yang terbukti manjur untuk menjaga kesehatan dan mencegah datangnya berbagai penyakit ialah dengan menempuh hidup sederhana, yaitu tidak berlebih-lebihan dalam hal makan dan minum. Hal tersebut sesuai dengan hadist di bawah ini :

سَمِعْتُ الْمِقْدَامَ بْنَ مَعْدِيكَرِبٍ يَقُولُ سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ مَا دُمِيَ وَوَاءٌ شَا مِنْ بَطْنِ حَسْبِ الدَّمِيِّ لَقَمَاتٌ يُقْمَنُ صُلْبُهُ فَإِنْ تَلَبَّثَ الدَّمِيُّ نَفْسُهُ فَلَبِثَ لَطْعَامٌ وَتَلَبَّثَ لَشْرَابٌ وَتَلَبَّثَ لِنَفْسٍ

#### Artinya:

*Dari Al Miqdam bin Ma'di Yakrib, ia berkata, "Aku mendengar Rasulullah SAW bersabda, 'Tidaklah seorang anak Adam memenuhi tempat yang lebih buruk dari perutnya. Ukuran (yang layak bagi perut) seorang anak Adam adalah beberapa suapan yang dapat menguatkan tulang-tulangnya. Karena jiwa seorang anak Adam tidak dapat melampaui batasannya, maka sepertiga untuk makanan, sepertiga untuk minuman dan sepertiga untuk jiwanya (nafasnya)' Shahih: Al Irwa (1983), At-Ta'liq Ar-Raghib (3/122), Ash-Shahihah (2265).*

Hal ini berkaitan dengan surah Q.S Al-A'raf/ 7: 31 tentang larangan berlebih-lebihan dan sebaiknya sesuai yang dibutuhkan tubuh.



#### Terjemahnya :

*Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap memasuki masjid, makan dan minumlah, dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan (Kementerian Agama RI, 2010).*

Perintah makan dan minum, lagi tidak berlebih-lebihan, yakni tidak melampaui batas, merupakan tuntutan yang harus disesuaikan dengan kondisi setiap orang. Ini karena kadar tertentu yang dinilai cukup untuk seseorang, boleh

jadi telah dinilai melampaui batas atau belum cukup buat orang lain. Atas dasar itu, kita dapat berkata bahwa penggalan *ayat* tersebut mengajarkan sikap proporsional dalam makan dan minum (Quraish Shihab, 2009: 82).

Begitu juga halnya dengan makanan, harus wajar, baik dan berfaedah, dan tidak boleh lepas dari ketentuan agama. Peringatan yang keras itu bagi yang berlebihan. Seorang darwisy yang kotor, tak terurus dan jorok tidak boleh dianggap suci dalam islam (Abdullah (1993) dalam Quraih Shihab, 2009).

Dalam konteks berlebih-lebihan ditemukan pada pesan Rasulullah yang mengatakan tidak ada wadah yang dipenuhi manusia lebih buruk dari perutnya. Cukuplah bagi putra-putri Adam yang dapat menegakkan tubuhnya. Kalau pun harus (memenuhi perut), hendaklah sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya, dan sepertiga untuk pernapasannya (HR. at-Tirmidzi, Ibn Majah, dan Ibn Hibban melalui Miqdam Ibn Ma'dikarib). Ditemukan juga pesan yang mengatakan termasuk berlebih-lebihan bila anda makan apa yang selera anda tidak tertuju kepadanya (Quraih Shihab, 2009:88).

Di dalam ayat tersebut terkandung beberapa makna mengenai larangan berlebih-lebihan. Salah satunya yaitu larangan berlebih-lebihan dalam makan dan minum. Dimana Allah mengatur pula perkara makan dan minum manusia agar tidak berlebih-lebihan hingga sampai yang haram. Makanan dan minuman harus diperhatikan dan diatur agar dapat memelihara kesehatan. Dalam dunia kesehatan pun kita sangat dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dan minuman yang seimbang yaitu sesuai dengan kebutuhan tubuh yang secara tidak langsung kita dilarang dalam berlebih-lebihan dalam mengonsumsi makanan.

Menjaga pola makan sehat sangatlah penting bagi kita semua. Dengan menjaga dan mengatur pola makan dengan baik dan benar, maka seluruh kebutuhan nutrisi tubuh akan terlengkapi dengan maksimal. Selain itu, kondisi

kesehatan tubuh yang sehat dan bugar akan semakin prima. Berbagai aktivitas yang dijalani akan dilalui dengan penuh semangat karena kebutuhan energi selalu terpenuhi dengan optimal. Bahkan risiko penyakit bisa dihindari karena gizi dan nutrisi yang diperoleh dalam tubuh meningkatkan sistem imun yang baik untuk melawan berbagai macam gangguan kesehatan.

Makan secara berlebihan tidaklah baik begitu pun berkekurangan. Karena dampak yang akan terjadi tidaklah bertambah sehat namun akan menimbulkan berbagai macam penyakit. Untuk menciptakan tubuh yang sehat, Kita perlu menerapkan pola makan sehat yang baik dan benar agar kondisi kesehatan senantiasa terjaga dan seluruh asupan gizi yang dibutuhkan selalu terpenuhi dengan optimal dan dengan makan dan minum yang sehat dapat memelihara kesehatan manusia untuk lebih kuat beribadah kepada Allah.

## **2. Penilaian Status Gizi**

Penilaian status gizi merupakan penjelasan yang berasal dari data yang diperoleh dengan menggunakan berbagai macam cara untuk menemukan suatu populasi atau individu yang memiliki risiko status gizi kurang maupun gizi lebih.

### **a. Penilaian Status Gizi Secara Langsung**

#### **1) Antropometri**

Antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan tebal lemak di bawah kulit. Antropometri sangat umum digunakan untuk mengukur status

gizi dari berbagai ketidakseimbangan antara asupan protein dan energi. (Supriasa dkk, 2001:36).

a) Indeks Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh yang sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan, atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Berat badan adalah parameter antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur (Supriasa dkk, 2001:56).

Sebaliknya dalam keadaan abnormal, terdapat 2 kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berdasarkan karakteristik berat badan ini, maka indeks berat badan menurut umur digunakan sebagai salah satu cara pengukuran status gizi. Penggunaan indeks BB/U sebagai indikator status gizi memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu diperhatikan.

Kelebihan indeks berat badan menurut umur adalah Sensitif untuk melihat perubahan status gizi jangka pendek dan dapat mendeteksi kegemukan (overweight). Kelemahan indeks berat badan menurut umur dapat mengakibatkan interpretasi status gizi

yang keliru bila terdapat edema maupun asites, memerlukan data umur yang akurat, sering terjadi kesalahan dalam pengukuran seperti pengaruh pakaian atau gerakan anak saat penimbangan, dan secara operasional sering mengalami hambatan karena masalah sosial budaya setempat. Dalam hal ini masih ada orang tua yang tidak mau menimbang anaknya.

b) Indeks Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan pertambahan umur. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relative kurang sensitive terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama (Supriasa dkk, 2001:57).

Indeks TB/U lebih menggambarkan status gizi masa lampau, dan dapat juga digunakan sebagai indikator perkembangan sosial ekonomi masyarakat. Kelebihan Indeks tinggi badan menurut umur yaitu, baik untuk menilai status gizi masa lampau dan ukuran panjang dapat dibuat sendiri, murah, dan mudah dibawa.

Kelemahan indeks tinggi badan menurut umur tinggi badan tidak cepat naik, bahkan tidak mungkin turun, pengukuran relative sulit dilakukan karena anak harus berdiri tegak, sehingga

diperlukan dua orang untuk melakukannya, serta ketetapan umur sulit didapat.

c) Indeks Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini. Indeks BB/TB adalah indeks yang independen terhadap umur (Supariasa dkk, 2001:58).

Kelebihan indeks berat badan menurut tinggi badan adalah indikator yang baik untuk mendapatkan proporsi tubuh yang normal, untuk membedakan anak yang kurus, dan gemuk, lebih baik untuk mengukur anak, tidak perlu memerlukan data umur dan objektif, bila diulang memberikan hasil yang sama.

Kelemahan indeks tinggi badan menurut tinggi badan yaitu, tidak dapat memberikan gambaran, apakah anak tersebut pendek, cukup tinggi badan atau kelebihan tinggi badan menurut umurnya, karena faktor umur yang dipertimbangkan, dalam praktek sering mengalami kesulitan dalam melakukan pengukuran panjang/tinggi badan pada kelompok balita, membutuhkan dua macam alat ukur, pengukuran relative lebih lama, dan sering terjadi kesalahan dalam pembacaan hasil pengukuran, terutama bila dilakukan oleh kelompok non-profesional.

## 2) Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis merupakan metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid (Supariasa dkk, 2001).

## 3) Biokimia

Pemeriksaan biokimia merupakan pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi adanya defisiensi zat gizi pada kasus yang lebih parah lagi, dimana dilakukan sebuah pemeriksaan dalam suatu bahan biopsi sehingga dapat diketahui kadar suatu zat gizi atau adanya simpanan di jaringan yang paling sensitive terhadap deflesi, uji kimia ini disebut uji kimia statis (Supariasa dkk, 2001).

### b. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

#### 1) Survei Konsumsi Makanan

Survei Konsumsi makanan merupakan penilaian status gizi dengan melihat jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi oleh individu maupun keluarga. Survei konsumsi secara kuantitatif bertujuan untuk mengetahui jumlah bahan makanan yang dikonsumsi sedangkan survei secara kualitatif bertujuan untuk mengetahui frekuensi makan, kebiasaan makan, jenis pangan, serta cara



memperolehnya(Suharjo dan Riyadi (2009) dalam Eko Gunawan, 2010).

## 2) Statistik Vital

Statistik vital merupakan salah satu penilaian status gizi melalui data-data mengenai statistik kesehatan yang berhubungan dengan gizi, seperti angka kematian menurut umur tertentu, angka penyebab kesakitan dan kematian, statistik pelayanan kesehatan, dan angka penyakit infeksi yang berkaitan dengan kekurangan gizi (Supariasa dkk, 2001:).

Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pada pengukuran status gizi masyarakat.

## 3) Faktor Ekologi

Penilaian status gizi dengan faktor ekologi karena masalah gizi dapat terjadi karena interaksi beberapa faktor ekologi seperti faktor biologis, faktor fisik, dan lingkungan budaya. Penilaian berdasarkan faktor ekologi digunakan untuk mengetahui penyebab kejadian gizi salah (malnutrition) di suatu masyarakat yang nantinya akan berguna untuk melakukan intervensi gizi (Supariasa dkk, 2001).

Berdasarkan SK Menkes RI No. 1995/Menkes /SK/XII/2010, status gizi dikategorikan menjadi :

- a) Gizi Lebih : Apabila nilai Z score yang diperoleh  $> +2$  SD

Seseorang dikatakan memperoleh gizi lebih disebabkan oleh konsumsi makanan yang melebihi dari kebutuhan. Terutama

konsumsi lemak yang tinggi dan makanan dari gula murni. Kondisi seperti ini banyak dijumpai pada anak yang mengalami kegemukan.

b) Gizi Baik : Apabila nilai Z score yang diperoleh  $-2 \text{ SD}$  s/d  $+2 \text{ SD}$

Seseorang dengan gizi yang baik apabila konsumsi zat gizi mencukupi kebutuhannya.

c) Gizi Kurang : Apabila nilai Z score yang diperoleh  $< -2$  s/d  $-3 \text{ SD}$

Seseorang yang kekurangan gizi disebabkan oleh konsumsi gizi yang tidak mencukupi kebutuhannya dalam waktu tertentu. Tubuh akan memecah cadangan makanan didalam lapisan lemak yang berada dibawah lapisan kulit dan lapisan organ tubuh, yaitu usus dan jantung.

d) Gizi Buruk : Apabila nilai Z score yang diperoleh  $< -3 \text{ SD}$

Bila kondisi gizi berlangsung lama, hal ini akan berakibat semakin berat tingkat kekurangannya. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya pemecahan lemak yang berlangsung secara terus-menerus sehingga tubuh terlihat seperti tinggal kulit saja atau biasa disebut dengan istilah marasmus.

Masalah gizi kurang dan gizi buruk di Indonesia disebabkan karena tidak mendapat asupan gizi yang cukup. Walaupun begitu,

ada faktor-faktor yang mempengaruhi sehingga anak mengalami kekurangan asupan gizi.

**Tabel 2.1**  
**Penilaian Status Gizi Berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, TB/BB**  
**Standar Baku Antropometri WHO-2005**

No	Indeks	Batas Pengelompokan	Status Gizi
1	BB/U	$>+2$ SD	Gizi Lebih
		$-2$ s/d $+2$ SD	Gizi Baik
		$-3$ s/d $<-2$ SD	Gizi Kurang
		$<-3$ SD	Gizi Buruk
2	TB/U	$>+2$ SD	Tinggi
		$-2$ s/d $<-2$ SD	Normal
		$-3$ s/d $<-2$ SD	Pendek
		$<-3$ SD	Sangat Pendek
3	BB/TB	$>+2$ SD	Gemuk
		$-2$ s/d $<-2$ SD	Normal
		$-3$ s/d $<-2$ SD	Kurus
		$<-3$ SD	Sangat Kurus

*Sumber : Depkes RI, 2010*

## **B. Tinjauan Umum Gizi Kurang**

### **1. Pengertian Gizi Kurang**

Gizi kurang adalah gangguan kesehatan akibat kekurangan atau terjadi ketidakseimbangan zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan, aktivitas berpikir, dan semua hal yang berhubungan dengan kehidupan. Kekurangan zat gizi bersifat ringan sampai berat banyak terjadi pada anak balita. Kondisi gizi kurang yang terus-menerus akan menyebabkan kekurangan energi protein maupun protein dengan proporsi yang berbeda-beda pada tingkat yang ringan hingga berat (Ariyanto 2010 dalam Suparyanto 2014).

Gizi merupakan faktor penting bagi kesehatan dan kecerdasan anak. Gizi penting bagi anak tidak hanya dimulai semenjak anak lahir, tetapi sejak dalam kandungan. Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat menyebabkan keguguran, cacat bawaan, dan melahirkan bayi dengan berat badan rendah yang dapat menyebabkan kelainan di masa mendatang. Penelitian menunjukkan bahwa anak yang dikandung oleh ibu yang kurang gizi banyak mengalami pertumbuhan otak dan tubuh yang buruk. Sel-sel otak dapat berkurang secara permanen (Widodo (2009) dalam Suparyanto, 2014).

Pada anak yang kurang gizi, daya tahan tubuhnya rendah sehingga anak sering terkena penyakit infeksi. Akibatnya, anak tersebut tidak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal dimana anak tampak kurus dan pendek, terutama pada masa usia bawah lima tahun (balita) banyak yang mengalami kekurangan gizi. Selain itu, anak yang kurang gizi pertumbuhan dan perkembangan otaknya juga kurang optimal (Sundari (2014) dalam Maryam dkk, 2017).

Seseorang yang kekurangan gizi disebabkan oleh konsumsi gizi yang tidak mencukupi kebutuhannya dalam waktu tertentu. Tubuh akan memecah cadangan didalam lapisan lemak yang berada di bawah lapisan kulit dan lapisan organ tubuh yaitu, usus dan jantung (Adiningsih, 2010:26).

Pada umumnya kekurangan gizi sering diidentikkan dengan konsumsi makanan yang tidak mencukupi kebutuhan atau anak sulit untuk makan. Sebenarnya, ada berbagai penyebab yang menjadikan seorang anak dapat mengalami kekurangan gizi. Berikut ini penyebab kekurangan gizi yang biasa terjadi yaitu, Konsumsi makanan yang tidak mencukupi, peningkatan

pengeluaran gizi dari dalam tubuh, kebutuhan gizi yang meningkat pada kondisi tertentu, penyerapan makanan dalam sistim pencernaan yang mengalami gangguan, dan gangguan penggunaan gizi setelah diserap.

## **2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gizi Kurang pada Anak Balita**

Sebagian bayi dan anak balita mengalami gangguan gizi pada masa pertumbuhan. faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan gizi adalah :

### **a. Faktor Eksternal**

#### **1) Ketersediaan Pangan ditingkat Keluarga**

Status gizi dipengaruhi oleh ketersediaan pangan ditingkat keluarga, hal ini sangat tergantung dari cukup tidaknya pangan yang dikonsumsi oleh setiap anggota keluarga untuk mencapai gizi baik dan hidup sehat. Jika tidak cukup bisa dipastikan konsumsi setiap anggota keluarga tidak terpenuhi. Padahal makanan untuk anak harus mengandung kualitas dan kuantitas cukup untuk menghasilkan kesehatan yang baik (Suparyanto, 2014).

#### **2) Pola Asuh Keluarga**

Setiap anak membutuhkan cinta, perhatian, kasih sayang yang akan berdampak terhadap perkembangan fisik, mental dan emosional. Pola asuh terhadap anak berpengaruh terhadap timbulnya masalah gizi. Perhatian cukup dan pola asuh yang tepat akan memberi pengaruh yang besar dalam memperbaiki status gizi (Suparyanto, 2014).

Anak yang mendapatkan perhatian lebih, baik secara fisik maupun emosional misalnya selalu mendapat senyuman, mendapat respon ketika

.....

.....Janganlah kamu membunuh anak-anak kamu karena takut kemiskinan..... (Kementerian Agama RI, 2010).

Uraian ayat di atas membahas mengenai prinsip-prinsip ajaran Islam dan apa perinciannya. Dimana Allah memerintahkan kepada Rasulullah agar tidak manusia meninggalkan posisi yang rendah dan hina. Salah satunya “Janganlah kamu membunuh anak-anak kamu karena takut kemiskinan” mengakibatkan kamu menduga bahwa bila mereka lahir kamu akan memikul tambahan. Bukan kamu sumber rezeki, tetapi kamilah sumbernya. Kami memberi, yakni menyiapkan sarana rezeki kepada kamu sejak saat ini dan kami akan siapkan kepada mereka yang penting kamu berusaha mendapatkannya (Quraih Shihab, 2012:729).

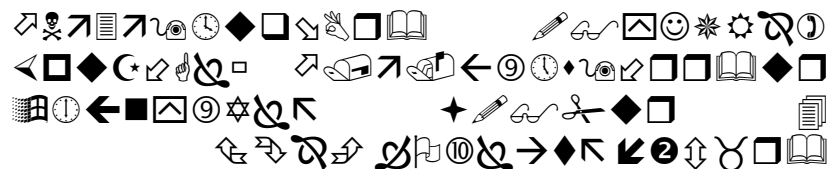
Bertolak dari itu pula tentang kewajiban orang tua terhadap anaknya. Allah melimpahkan rezeki kepada kita begitu pula dengan anak-anak kita. Oleh karena itu setiap adat lembaga seperti adat kaum musyrik yang banyak mengorbankan anak-anaknya untuk dibakar sebagai persembahan. Kemudian datang larangan-larangan yang bersifat moral, larangan atas perkelahian dan pembunuhan. Semua

ini sejalan dengan kemaslahatan kita dan oleh karena itu dari segi pandangan itu merupakan suatu kebijaksanaan (Abdullah (1993) dalam Quraih Shihab, 2009).

Dari ayat di atas terdapat penggalan ayat yang mengatakan “Janganlah kamu membunuh anak-anak kamu karena takut kemiskinan” dalam hal ini termasuk dalam bagaimana Allah telah menganjurkan kita untuk merawat, membimbing anak dengan cara yang baik. Karena seperti yang kita ketahui di zaman sekarang ini banyak orang tua yang membuang, memperlakukan anak dengan tidak semestinya seperti menelantarkan, menganiaya anak sendiri karena takut jatuh miskin. Sedangkan seperti yang kita ketahui di dalam islam semakin banyak anak semakin banyak rezeki dan rezeki setiap orang sudah di atur oleh Allah.

Jadi sebenarnya kita tak perlu takut akan jatuh miskin. Karena segala hal yang berkaitan dengan hidup kita salah satunya rezeki sudah diatur oleh Allah. Oleh karena itu sebagai orang tua patutlah menjaga, membimbing, dengan baik anak-anaknya. Salah satu caranya yaitu mengasuh anak dengan memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan anak dengan memberikan makanan yang sehat dan bergizi agar anak tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga anak pun terhindar dari segala macam penyakit.

Hal ini berkaitan dalam QS. At-Taqhabun/64:15 yang berbunyi :



Terjemahnya:

*Sesungguhnya hartamu dan anak-anakmu hanyalah cobaan (bagimu), dan di sisi Allah-lah pahala yang besar (Kementerian Agama, 2010 ).*

Maksud dari penggalan ayat diatas, “Sesungguhnya semua harta-harta kamu dan semua anak-anak kamu adalah ujian, terhadap diri kamu dimana kamu memperoleh harta itu dan bagaimana kamu mendidik mereka. Hal tersebut membutuhkan perjuangan dan pengorbanan kamu dan ada ganjaran yang banyak lagi agung dan di sisi-Nya pula ada siksa yang pedih (Quraih Shihab, 2009:119).

Dari ayat di atas dijelaskan anak juga menjadi cobaan bagi orang tuanya. Sehingga orang tua diperingatkan untuk berhati-hati. Keindahan, kebahagiaan tidak boleh melalaikan. Kenikmatan yang diberikan oleh Allah tidak boleh melalaikan tugas kita sebagai orang tua yaitu mengasuh anak dengan baik. Allah mengingatkan kembali bahwa orang tua memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak yang sehat dengan memperhatikan makanan anak yang baik untuk dikonsumsi untuk anak dimana hal ini merupakan salah satu cobaan Allah untuk orang tua. Bagi orang tua yang lulus dari cobaan Allah akan mendapat pahala dari Allah SWT, termasuk menjaga pertumbuhan anak dengan suplai makanan yang bergizi.

### 3) Kesehatan Lingkungan

Masalah gizi timbul tidak hanya karena dipengaruhi oleh ketidakseimbangan asupan makanan, tetapi juga dipengaruhi oleh penyakit infeksi. Masalah kesehatan lingkungan merupakan determinan penting dalam bidang kesehatan. Kesehatan lingkungan yang baik seperti penyediaan air bersih dan perilaku hidup bersih dan sehat akan



mengurangi resiko kejadian penyakit infeksi (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013:200).

Lingkungan yang buruk seperti air minum tidak bersih, tidak ada saluran penampungan air limbah, tidak menggunakan kloset yang baik dapat menyebabkan penyebaran penyakit. Infeksi dapat menyebabkan kurangnya nafsu makan sehingga menyebabkan asupan makanan menjadi rendah dan akhirnya menyebabkan kurang gizi (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013:200).

#### 4) Pelayanan Kesehatan Dasar

Pemantauan pertumbuhan yang diikuti dengan tindak lanjut berupa konseling, terutama oleh petugas kesehatan berpengaruh pada pertumbuhan anak. Pemanfaatan fasilitas kesehatan seperti penimbangan balita, pemberian suplemen kapsul vitamin A, penanganan diare dengan oralit serta imunisasi (Suparyanto, 2014).

#### 5) Budaya Keluarga

Budaya berperan dalam status gizi masyarakat karena ada beberapa kepercayaan seperti tabu mengonsumsi makanan tertentu oleh kelompok umur tertentu yang sebenarnya makanan tersebut justru bergizi dan dibutuhkan oleh kelompok umur tertentu. Unsur-unsur budaya mampu menciptakan suatu kebiasaan makan masyarakat yang kadang-kadang bertentangan dengan prinsip-prinsip ilmu gizi (Adiningsih, 2010:34).

Terdapat budaya yang memprioritaskan anggota keluarga tertentu untuk mengonsumsi hidangan keluarga yang telah disiapkan yaitu

umumnya kepala keluarga. Apabila keadaan tersebut berlangsung lama dapat berakibat timbulnya masalah gizi kurang terutama pada golongan rawan gizi seperti ibu hamil, ibu menyusui, bayi dan anak balita (Adiningsih, 2010:35).

#### 6) Sosial Ekonomi

Kasus anak balita yang kurang gizi dan gizi buruk di sejumlah wilayah di tanah air disebabkan ketidaktahuan orang tua akan pentingnya gizi seimbang bagi anak balita yang pada umumnya disebabkan pendidikan orang tua yang rendah serta faktor kemiskinan. Kurangnya asupan gizi bisa disebabkan oleh terbatasnya jumlah makanan yang dikonsumsi atau makanannya tidak memenuhi unsur gizi yang dibutuhkan karena alasan sosial ekonomi yaitu kemiskinan. Faktor karakteristik keluarga yang menjadi pertimbangan dan dapat mempengaruhi hasil adalah pendapatan keluarga dan tingkat pendidikan ibu. (Rahardjo (2012) dalam Suparyanto, 2014).

#### 7) Pendidikan

Tingkat pendidikan berhubungan dengan status gizi karena dengan meningkatnya pendidikan kemungkinan akan meningkatkan pendapatan sehingga dapat meningkatkan daya beli makanan (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013)

#### 8) Geografi dan Iklim

Geografi dan iklim berhubungan dengan jenis tumbuhan yang dapat hidup sehingga berhubungan dengan produksi makanan (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013).

b. Faktor Internal

1) Usia

Usia akan mempengaruhi kemampuan atau pengalaman yang dimiliki orang tua dalam pemberian nutrisi anak balita (Suparyanto, 2014).

2) Kondisi Fisik

Gangguan karena kondisi fisik anak seperti pertumbuhan organ dan enzim pencernaan makanan yang kurang sempurna. Pertumbuhan gigi belum lengkap untuk keperluan memotong dan mengunyah makanan, gerakan lambung dan usus yang belum teratur, belum adanya enzim pencernaan yang berfungsi sebagai pemecah laktosa dalam susu (Adiningsih, 2010:32).

3) Penyakit Infeksi

Infeksi dapat menyebabkan kurangnya nafsu makan sehingga menyebabkan asupan makanan menjadi rendah yang akhirnya menyebabkan kurang gizi (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013).

### 3. Penanggulangan Gizi Kurang

Penanggulangan gizi kurang dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan memperbaiki pola makan. Pola makan menjadi kunci utama menjaga kesehatan tubuh. Masyarakat mengenal diet sebagai upaya keseimbangan pasokan gizi dan vitamin ke dalam tubuh. Selain pola makan yang harus diperhatikan dalam penanggulangan gizi kurang adalah beberapa cara yang dilakukan, dan diharapkan dapat mengurangi kejadian gizi kurang, yaitu :

- a. Upaya pemenuhan persediaan pangan nasional terutama melalui peningkatan produksi beraneka ragam pangan.
- c. Peningkatan usaha perbaikan gizi keluarga (UPGK) yng diarahkan pada pemberdayaan keluarga untuk meningkatkan ketahanan pangan tingkat rumah tangga.
- d. Peningkatan upaya pelayanan gizi terpadu dan sistem rujukan dimulai dari tingkat Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), hingga Puskesmas dan Rumah Sakit
- e. Peningkatan upaya keamanan pangan dan gizi melalui Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG)
- f. Peningkatan teknologi pangan untuk mengembangkan berbagai produk pangan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat luas.

### **C. Tinjauan Umum Anak Balita**

Ditinjau dari sudut pandang masalah kesehatan dan gizi, maka balita termasuk dalam golongan masyarakat kelompok rentan gizi, yaitu kelompok masyarakat yang paling mudah menderita gangguan gizi sedangkan pada saat ini mereka sedang mengalami proses pertumbuhan yang sangat pesat. Akibat dari

kurang gizi ini kerentanan terhadap penyakit infeksi dapat menyebabkan meningkatnya angka kematian balita (Soegeng (2004) dalam Ihsan et al., 2012).

Balita adalah anak yang berumur di bawah lima tahun. Pada penelitian ini peneliti menggunakan sampel balita yang berusia 12-36 bulan. Dimana makanan balita di usia ini banyak tergantung pada orang tua atau pengasuhnya, karena anak-anak ini belum dapat menyebutkan makanan yang mereka inginkan. Orang tualah yang memilih makanan untuk anaknya. Sehingga dapat dikatakan bahwa tumbuh kembang anak usia 12-36 bulan masih sangat tergantung pada bagaimana orang tuanya mengatur makanan, mengasuh anaknya (Raihana, 2014:29).

Berbeda dengan anak yang sudah berusia 3-5 tahun, mereka sudah dapat memilih makanan apa yang mereka sukai, dapat menyebutkan makanan yang mereka inginkan. Biasakan anak makan makanan yang beraneka ragam. Makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh yaitu, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan zat gizi lainnya yang akan membantu pertumbuhan anak secara optimal (Raihana, 2014:29).

Usia balita adalah usia dimana anak tumbuh dan berkembang pesat. Golongan usia ini sangat rawan terhadap segala macam penyakit seperti penyakit infeksi dan juga rawan gizi. Beberapa faktor yang secara tidak langsung menyebabkan gizi kurang pada balita yaitu,

a. Ketidaktahuan Hubungan Makanan Dengan Kesehatan

Keadaan ini menunjukkan bahwa ketidaktahuan akan faedah makanan bagi kesehatan tubuh mempunyai sebab buruknya mutu gizi makanan keluarga, khususnya makanan anak balita.

b. Prasangka Buruk Terhadap Makanan Tertentu

Banyak bahan makanan yang sesungguhnya bernilai gizi tinggi tetapi tidak digunakan atau hanya digunakan secara terbatas akibat adanya prasangka yang tidak baik terhadap bahan makanan itu. Jenis sayuran seperti genjer, daun turi bahkan daun ubi kayu yang kaya akan zat besi, vitamin A dan protein di beberapa daerah masih dianggap sebagai makanan yang dapat menurunkan harkat keluarga.

c. Adanya Kebiasaan Atau Kepercayaan yang Merugikan

Kadang-kadang kepercayaan orang akan sesuatu makanan anak kecil membuat anak sulit mendapat cukup protein. Beberapa orang tua beranggapan ikan, telur, ayam dan jenis makanan protein lainnya memberi pengaruh buruk untuk anak kecil. Anak yang terkena diare malah di puasakan (tidak diberi makanan) cara pengobatan ini seperti ini akan memperburuk gizi anak.

d. Kesukaan Yang Berlebihan Terhadap Makanan Tertentu

Kesukaan yang berlebihan terhadap suatu jenis makanan tertentu atau disebut sebagai faddisme makanan akan mengakibatkan tubuh tidak memperoleh semua zat gizi yang diperlukan.

e. Jarak Kelahiran Terlalu Rapat

Banyak hasil penelitian yang membuktikan bahwa banyak anak yang menderita gangguan gizi oleh karena ibunya sedang hamil lagi atau adiknya yang baru telah lahir. Anak yang belum dipersiapkan secara baik untuk menerima makanan pengganti ASI, dengan penghentian

pemberian ASI akan lebih cepat mendorong anak ke jurang malapetaka yang menderita gizi buruk. Karena alasan inilah dalam usaha meningkatkan kesejahteraan gizi juga perlu dilakukan usaha untuk mengatur jarak kelahiran dan kehamilan.

f. Sosial Ekonomi

Keterbatasan penghasilan keluarga turut menentukan mutu makanan yang disajikan. Tidak dapat disangkal bahwa penghasilan keluarga akan turut menentukan hidangan yang disajikan untuk keluarga sehari-hari, baik kualitas maupun jumlah makanan.

g. Penyakit Infeksi

Infeksi dapat menyebabkan anak tidak merasa lapar dan tidak mau makan. Penyakit ini juga menghabiskan sejumlah protein dan kalori yang seharusnya dipakai untuk pertumbuhan. Penyakit umum yang memperburuk keadaan gizi adalah diare, ISPA, tuberculosis, campak, dan cacingan. (Marimbi (2010) dalam Suparyanto, 2014).

**Tabel 2.2**  
**Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata yang Diperlukan per Hari**

Golongan Umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (Kkal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Vitamin C (mg)	Besi (mg)
0 - 6 bulan	6	61	550	58	12	34	40	-
7 - 11 bulan	9	71	725	82	18	36	50	7
1 - 3 tahun	13	91	1125	155	26	44	40	8
4 - 6 tahun	19	112	1600	220	35	62	45	9

Sumber : Kemenkes, 2013

**Kalori yang dihasilkan dalam 100 gram biskuit ubi jalar ungu untuk perbandingan 1:1**

Kandungan karbohidrat dalam 1 gram biskuit :

Catatan :

1 gram karbohidrat = 4 kalori

1 gram protein = 4 kalori

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{1.5}{1} = 0.155 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.155 \times 4 = 0.62$  kalori

$$\begin{aligned} 1 \text{ keping biskuit (25 gram)} &= 25 \times 0.155 \\ &= 3.875 \text{ gram} \end{aligned}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan karbohidrat sebesar  $3.875 \times 4 = 15.5$  kalori

Kandungan protein dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{0.49}{1} = 0.049 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.049 \times 4 = 0.196$  kalori

$$1 \text{ keping biskuit (25 gram)} = 25 \times 0.049 \text{ gram}$$

$$= 1.225 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan protein sebesar  $1.225 \times 4 = 4.9$  kalori

Kandungan lemak dalam 1 gram biskuit :



$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{2.7}{1} = 0.297 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.297 \times 9 = 2.673$  kalori

1 keping biskuit (25 gram) =  $25 \times 0.297$  gram

$$= 7.425 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan lemak sebesar  $7.425 \times 9 = 66.825$  kalori

Jadi, total energi yang dihasilkan dalam 1 keping biskuit (25 gram) adalah 15.5 kalori karbohidrat + 4.9 kalori protein + 66.825 kalori lemak = 87.225 kalori.

Total energi yang dihasilkan dalam 100 gram biskuit ubi jalar ungu adalah 348.9 kalori.

Jadi untuk PMT yang diberikan sebesar 50 gram setara dengan 2 keping biskuit ubi jalar ungu yang menghasilkan energi sebanyak 174.45 kkal di berikan tiap hari selama 30 hari kepada balita usia 12-36 bulan yang mengalami gizi kurang.

#### **D. Tinjauan Umum Ubi Jalar Ungu**

##### **1. Pengertian Ubi Jalar Ungu**

Ubi jalar merupakan komoditas sumber karbohidrat utama, setelah padi, jagung, dan ubi kayu, dan mempunyai peranan penting dalam penyediaan bahan pangan, bahan baku industri maupun pakan ternak. Sebagai sumber karbohidrat, ubi jalar memiliki peluang sebagai substitusi bahan pangan utama, sehingga bila diterapkan mempunyai peran penting dalam upaya penganeekaragaman pangan dan dapat diproses menjadi aneka ragam produk

yang mampu mendorong pengembangan agro-industri dalam diversifikasi pangan (Zuaraida dan Supriati (2001) dalam Mayasari, 2015).

Produktivitas ubi jalar di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 152,00 ku/ha meningkat 5,61% pada tahun 2015 sebesar 160,53 ku/ha (*Badan Pusat Statistik, 2015*). Tercatat pada tahun 2015 produksi ubi jalar di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 71.677 ton terjadi kenaikan sebesar 4.035 ton dari tahun 2014 dengan produksi sebesar 67.642 ton. Penghasil ubi jalar terbesar di Sulawesi Selatan ada di Kabupaten Bone dengan produksi sebesar 21.688 ton, disusul Kabupaten Gowa sebesar 6.033 ton, Kabupaten Takalar 5.731 ton dan Kabupaten Maros sebesar 4.612 ton (*Dinas Pertanian Sulawesi Selatan, 2015*).

Ubi jalar ungu dapat tumbuh dengan baik di daerah beriklim panas dan lembab dengan suhu optimal 27°C serta lama penyinaran sekitar 11-12 jam per hari. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran dengan ketinggian sampai 1.000 meter dari permukaan laut. Bentuk ubi jalar ungu biasanya bulat sampai lonjong dengan permukaan rata hingga tidak rata. Kulit ubi jalar ungu berwarna ungu kemerahan, dan daging umbi berwarna keunguan (Rukmana (1997) dalam Kusuma, 2013).

## 2. Klasifikasi Ubi Jalar Ungu

Klasifikasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Poiret*) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.3**  
**Klasifikasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea babatas (L.) Poir.*)**

<b>Klasifikasi Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea babatas (L.) Poir.</i>)</b>	
Kingdom	<i>Plantae</i>
Divisi	<i>Spermatophyta</i>

Subdivisi	<i>Angiospermae</i>
Kelas	<i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	<i>Polemoniales</i>
Famili	<i>Convolvulaceae</i>
Genus	<i>Ipomoea</i>
Spesies	<i>Ipomoea batatas (L.) Poir.</i>

Ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L. Poiret*) merupakan salah satu jenis ubi jalar yang mulai banyak mendapat perhatian belakangan ini. Ubi jalar berasal dari daerah tropik dan subtropik Amerika kemudian menyebar ke daerah tropik dan subtropik lainnya (Kadarisman dan Sulaeman (1992) dalam Hanifah Dwiyan, 2013).

Bahan pangan ini mulai banyak diminati masyarakat karena selain mempunyai komposisi gizi yang baik juga memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh. Ubi jalar ungu memiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman (ungu pekat) dan ungu kemerahan yang disebabkan oleh pigmen antosianin (Kumalaningsih, (2007) dalam Adhitya dkk, 2012).

Ubi jalar ungu varietas antin-3 memiliki potensi hasil 30,6 ton/ha dengan umur panen 4-4,5 bulan dengan warna umbi ungu tua atau ungu pekat. Umbi varietas antin-3 memiliki kadar antosianin yaitu 150,67 mg/100g (bb) yang hampir sama dengan ubi jalar ungu varietas ayamurasaki yang berasal dari Jepang. Sifat dari ubi jalar ungu varietas antin 2 dan antin-3 yaitu tahan boleng dan kudis (Balitkabi, 2015).

**Tabel 2.4 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-1**

Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Antosianin (mg)	33,9
Serat (%)	2,3
Kadar Pati (%)	19,3
Gula Reduksi (%)	1,7
Protein (%)	1,9
Besi (mg)	0,65
Vitamin A (%)	7,8
Vitamin C (mg)	21,8

Sumber: (Balitbangtan, 2016).

**Tabel 2.5 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-2**

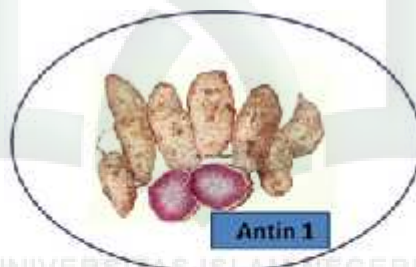
Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Antosianin (mg)	130,2
Serat (%)	0,9
Kadar Pati (%)	22,2
Gula Reduksi (%)	0,4
Besi (mg)	0,68
Protein (%)	0,6
Vitamin C (mg)	22,1

Sumber: (Balitbangtan, 2016).

**Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu Varietas Antin-3**

Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Antosianin (mg)	150,7
Serat (%)	1,1
Kadar Pati (%)	18,2
Gula Reduksi (%)	0,4
Protein (%)	0,6
Vitamin C (mg)	20,1

Sumber: (Balitbangtan, 2016).



Gambar 2.1 Ubi Jalar ungu varietas antin-1, antin-2, dan antin-3

### 3. Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomea Batatas* L.Poiret) adalah sejenis tanaman budidaya. Bagian yang dimanfaatkan adalah akarnya yang membentuk umbi dengan kadar gizi (karbohidrat) yang tinggi. Di Afrika, umbi ubi jalar menjadi salah satu sumber makanan pokok yang penting. Di Asia, selain dimanfaatkan umbinya, daun muda ubi jalar ungu juga dibuat sayuran. Terdapat ubi jalar ungu yang dijadikan tanaman hias karena keindahannya (Hambali dkk 2014).

Berikut kandungan gizi ubi jalar ungu :

#### a. Antosianin

Keberadaan senyawa antosianin pada ubi jalar yaitu pigmen yang terdapat pada ubi jalar ungu atau merah dapat berfungsi sebagai komponen pangan sehat dan paling lengkap. Pigmen antosianin pada ubi jalar lebih tinggi konsentrasinya dan lebih stabil bila dibandingkan dengan antosianin dari kubis dan jagung merah (Hambali dkk 2014: 26).

Antosianin (bahasa inggris: *anthocyanin*, dari gabungan kata Yunani: *anthos* = bunga, dan *cyanos* = biru) adalah pigmen larut air yang secara alami terdapat pada berbagai jenis tumbuhan. Sesuai namanya, pigmen ini memberikan warna pada bunga, buah, dan daun tumbuhan hijau, dan telah banyak digunakan sebagai pewarna alami pada berbagai produk pangan dan berbagai aplikasi lainnya (Hambali dkk, 2014: 26).

Hasil Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Balitbang Pertanian menunjukkan antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegahan gangguan fungsi hati, jantung koroner, kanker, dan penyakit-penyakit degenerative, seperti arteosklerosis. Antosianin juga mampu

menghalangi laju kerusakan sel radikal bebas akibat nikotin, polusi udara, dan bahan kimia lainnya. Antosianin berperan dalam mencegah terjadinya penuaan, kemerosotan daya ingat dan kepikunan, polyp, asam urat, penderita asam lambung (Hambali dkk, 2014: 47).

Antosianin bersifat larut dalam air dan rentan terhadap perubahan suhu, pH, cahaya, oksidator, ion logam, aktivitas enzim glikosidase, dan polifenol oksidase sehingga dapat rusak/hilang selama proses pengolahan (Arthey dan Ashurst (2001) dalam Ginting, 2011).

Ubi Jalar ungu cukup besar, perlakuan pengolahan yang kurang tepat dapat mengurangi jumlah kandungan antosianin di dalam produk olahan. Pengolahan ubi jalar yang biasa dilakukan masih sangat sederhana antara lain digoreng, direbus, dikukus, dibuat menjadi bubur, keripik, dan makanan tradisional lainnya. Semua proses pengolahan tersebut melibatkan penggunaan panas (Husna, Novita, & Rohaya, 2013).

Meskipun antosianin memiliki manfaat yang banyak, namun ketika mengonsumsinya dalam jumlah yang berlebihan juga tidaklah baik. Hal ini dapat menimbulkan keracunan. Antosianin yang diperbolehkan untuk dikonsumsi tiap harinya sebesar 2.5 mg/kg berat badan kita. Antosianin yang dihasilkan setelah pengolahan menjadi tepung pada penelitian ini sebesar 73.89 mg

#### b. Beta karoten

Beta karoten merupakan komponen utama karotenoid pada ubi jalar (86 - 90 persen), yakni senyawa yang menyebabkan daging umbi berwarna kuning hingga jingga. Kandungan beta karoten berkorelasi positif dengan intensitas warna kuning dan jingga umbi (Ginting dkk, 2014).

Ubi jalar ungu mengendalikan produksi hormon melatonin yang dihasilkan kelenjar pineal di dalam otak. Melatonin merupakan antioksidan yang menjaga kesehatan sel dan sistem saraf otak, sekaligus memperbaiki jika ada kerusakan. Asupan vitamin A yang kurang akan menghambat produksi melatonin dan menurunkan fungsi saraf otak sehingga muncul gangguan tidur dan daya ingat berkurang. Keterbatasan produksi melatonin berakibat menurunkan produksi hormon endokrin, sehingga sistem kekebalan tubuh merosot. Ubi jalar ungu yang berlimpah vitamin A dan E dapat mengoptimalkan produksi hormon melatonin. Dengan rajin makan ubi jalar ungu, ketajaman daya ingat dan kesegaran kulit serta organ tetap terjaga.

Sebuah keunikan, kombinasi vitamin A (betakaroten) dan vitamin E dalam ubi jalar ungu dapat bekerja sama menghalau stroke dan serangan jantung. Kesimpulan dari sebuah penelitian menyebutkan kalium yang terkandung dalam ubi jalar ungu memangkas 40% risiko penderita hipertensi terserang stroke fatal, tekanan darah tinggi pun menurun 25% (Hambali dkk 2014: 28).

Ubi jalar ungu terdiri atas 3 varietas yaitu, varietas antin-1, varietas antin-2, dan varietas antin-3. Dari data balitbangtan tahun 2016 menyatakan bahwa untuk kandungan tertinggi beta karoten terdapat pada varietas antin-1 sedangkan untuk varietas antin-2 dan antin-3 tidak mengandung beta karoten. Dan pada penelitian ini varietas yang digunakan adalah varietas antin-3 yang memiliki kadar antosianin tertinggi dibanding varietas antin lainnya.

#### c. Anti Oksidan

Antioksidan merupakan substansi yang dapat menetralkan aksi radikal bebas, dimana molekul tersebut memicu kerusakan sel, meningkatkan risiko kanker dan penyakit jantung. Asupan tinggi antioksidan seperti vitamin C, E, selenium, beta-karoten, dan karotenoid lain dianjurkan pada penderita DM. Asupan antioksidan dalam bentuk suplemen tidak disarankan karena belum diketahui keamanan dan efisiensi penggunaan jangka panjang, sehingga lebih baik dikonsumsi dalam bentuk makanan.

Aktivitas anti oksidan dominan dalam ubi jalar ungu disumbangkan oleh kandungan antosianin. Suda dkk (2003) menyatakan bahwa paling sedikit satu gugus *caffeoyl asylated* pada antosianin menyumbangkan aktivitas radikal yang tinggi.

Rata-rata aktivitas anti oksidan produk olahan ubi ungu muda berkisar antara 7.54 % - 41.65 % dan ubi ungu pekat berkisar antara 6.28 % - 46.5 %. Aktivitas anti oksidan akan mengalami penurunan setelah pengolahan dibandingkan dengan aktivitas antioksidan pada ubi jalar ungu segar (Husna dkk, 2013).

Vitamin C merupakan salah satu anti oksidan yang terkandung dalam produk biskuit ubi jalar ungu yang digunakan yaitu perbandingan 1:1 sebesar 44.66 mg. Kandungan vitamin C ubi jalar juga cukup memadai bila dikaitkan dengan kebutuhan harian orang dewasa 60 - 100 mg/hari (Ginting dkk, 2014).

Namun disisi lain, konsumsi vitamin C yang berlebihan akan menimbulkan dampak pada kesehatan yaitu, mual, gangguan pencernaan, kram perut, diare, dan meskipun mekanismenya belum jelas kemungkinan faktor terjadinya batu ginjal meningkat (Kusuma, 2016).

d. Protein dan lemak



e. Mineral

Islam menganjurkan umatnya mengonsumsi makanan sehat. Sebab makanan sehat hakikatnya adalah obat. Oleh karena itu, pantas jika ada ungkapan bahwa siapa yang makan makanan sehat maka ia tak perlu makan obat.

𐀀 𐀁 𐀂 𐀃 𐀄 𐀅 𐀆 𐀇 𐀈 𐀉 𐀊 𐀋 𐀌 𐀍 𐀎 𐀏 𐀐 𐀑 𐀒 𐀓 𐀔 𐀕 𐀖 𐀗 𐀘 𐀙 𐀚 𐀛 𐀜 𐀝 𐀞 𐀟 𐀠 𐀡 𐀢 𐀣 𐀤 𐀥 𐀦 𐀧 𐀨 𐀩 𐀪 𐀫 𐀬 𐀭 𐀮 𐀯 𐀰 𐀱 𐀲 𐀳 𐀴 𐀵 𐀶 𐀷 𐀸 𐀹 𐀺 𐀻 𐀼 𐀽 𐀾 𐀿 𐁀 𐁁 𐁂 𐁃 𐁄 𐁅 𐁆 𐁇 𐁈 𐁉 𐁊 𐁋 𐁌 𐁍 𐁎 𐁏 𐁐 𐁑 𐁒 𐁓 𐁔 𐁕 𐁖 𐁗 𐁘 𐁙 𐁚 𐁛 𐁜 𐁝 𐁞 𐁟 𐁠 𐁡 𐁢 𐁣 𐁤 𐁥 𐁦 𐁧 𐁨 𐁩 𐁪 𐁫 𐁬 𐁭 𐁮 𐁯 𐁰 𐁱 𐁲 𐁳 𐁴 𐁵 𐁶 𐁷 𐁸 𐁹 𐁺 𐁻 𐁼 𐁽 𐁾 𐁿 𐂀 𐂁 𐂂 𐂃 𐂄 𐂅 𐂆 𐂇 𐂈 𐂉 𐂊 𐂋 𐂌 𐂍 𐂎 𐂏 𐂐 𐂑 𐂒 𐂓 𐂔 𐂕 𐂖 𐂗 𐂘 𐂙 𐂚 𐂛 𐂜 𐂝 𐂞 𐂟 𐂠 𐂡 𐂢 𐂣 𐂤 𐂥 𐂦 𐂧 𐂨 𐂩 𐂪 𐂫 𐂬 𐂭 𐂮 𐂯 𐂰 𐂱 𐂲 𐂳 𐂴 𐂵 𐂶 𐂷 𐂸 𐂹 𐂺 𐂻 𐂼 𐂽 𐂾 𐂿 𐃀 𐃁 𐃂 𐃃 𐃄 𐃅 𐃆 𐃇 𐃈 𐃉 𐃊 𐃋 𐃌 𐃍 𐃎 𐃏 𐃐 𐃑 𐃒 𐃓 𐃔 𐃕 𐃖 𐃗 𐃘 𐃙 𐃚 𐃛 𐃜 𐃝 𐃞 𐃟 𐃠 𐃡 𐃢 𐃣 𐃤 𐃥 𐃦 𐃧 𐃨 𐃩 𐃪 𐃫 𐃬 𐃭 𐃮 𐃯 𐃰 𐃱 𐃲 𐃳 𐃴 𐃵 𐃶 𐃷 𐃸 𐃹 𐃺 𐃻 𐃼 𐃽 𐃾 𐃿 𐄀 𐄁 𐄂 𐄃 𐄄 𐄅 𐄆 𐄇 𐄈 𐄉 𐄊 𐄋 𐄌 𐄍 𐄎 𐄏 𐄐 𐄑 𐄒 𐄓 𐄔 𐄕 𐄖 𐄗 𐄘 𐄙 𐄚 𐄛 𐄜 𐄝 𐄞 𐄟 𐄠 𐄡 𐄢 𐄣 𐄤 𐄥 𐄦 𐄧 𐄨 𐄩 𐄪 𐄫 𐄬 𐄭 𐄮 𐄯 𐄰 𐄱 𐄲 𐄳 𐄴 𐄵 𐄶 𐄷 𐄸 𐄹 𐄺 𐄻 𐄼 𐄽 𐄾 𐄿 𐅀 𐅁 𐅂 𐅃 𐅄 𐅅 𐅆 𐅇 𐅈 𐅉 𐅊 𐅋 𐅌 𐅍 𐅎 𐅏 𐅐 𐅑 𐅒 𐅓 𐅔 𐅕 𐅖 𐅗 𐅘 𐅙 𐅚 𐅛 𐅜 𐅝 𐅞 𐅟 𐅠 𐅡 𐅢 𐅣 𐅤 𐅥 𐅦 𐅧 𐅨 𐅩 𐅪 𐅫 𐅬 𐅭 𐅮 𐅯 𐅰 𐅱 𐅲 𐅳 𐅴 𐅵 𐅶 𐅷 𐅸 𐅹 𐅺 𐅻 𐅼 𐅽 𐅾 𐅿 𐆀 𐆁 𐆂 𐆃 𐆄 𐆅 𐆆 𐆇 𐆈 𐆉 𐆊 𐆋 𐆌 𐆍 𐆎 𐆏 𐆐 𐆑 𐆒 𐆓 𐆔 𐆕 𐆖 𐆗 𐆘 𐆙 𐆚 𐆛 𐆜 𐆝 𐆞 𐆟 𐆠 𐆡 𐆢 𐆣 𐆤 𐆥 𐆦 𐆧 𐆨 𐆩 𐆪 𐆫 𐆬 𐆭 𐆮 𐆯 𐆰 𐆱 𐆲 𐆳 𐆴 𐆵 𐆶 𐆷 𐆸 𐆹 𐆺 𐆻 𐆼 𐆽 𐆾 𐆿 𐇀 𐇁 𐇂 𐇃 𐇄 𐇅 𐇆 𐇇 𐇈 𐇉 𐇊 𐇋 𐇌 𐇍 𐇎 𐇏 𐇐 𐇑 𐇒 𐇓 𐇔 𐇕 𐇖 𐇗 𐇘 𐇙 𐇚 𐇛 𐇜 𐇝 𐇞 𐇟 𐇠 𐇡 𐇢 𐇣 𐇤 𐇥 𐇦 𐇧 𐇨 𐇩 𐇪 𐇫 𐇬 𐇭 𐇮 𐇯 𐇰 𐇱 𐇲 𐇳 𐇴 𐇵 𐇶 𐇷 𐇸 𐇹 𐇺 𐇻 𐇼 𐇽 𐇾 𐇿 𐈀 𐈁 𐈂 𐈃 𐈄 𐈅 𐈆 𐈇 𐈈 𐈉 𐈊 𐈋 𐈌 𐈍 𐈎 𐈏 𐈐 𐈑 𐈒 𐈓 𐈔 𐈕 𐈖 𐈗 𐈘 𐈙 𐈚 𐈛 𐈜 𐈝 𐈞 𐈟 𐈠 𐈡 𐈢 𐈣 𐈤 𐈥 𐈦 𐈧 𐈨 𐈩 𐈪 𐈫 𐈬 𐈭 𐈮 𐈯 𐈰 𐈱 𐈲 𐈳 𐈴 𐈵 𐈶 𐈷 𐈸 𐈹 𐈺 𐈻 𐈼 𐈽 𐈾 𐈿 𐉀 𐉁 𐉂 𐉃 𐉄 𐉅 𐉆 𐉇 𐉈 𐉉 𐉊 𐉋 𐉌 𐉍 𐉎 𐉏 𐉐 𐉑 𐉒 𐉓 𐉔 𐉕 𐉖 𐉗 𐉘 𐉙 𐉚 𐉛 𐉜 𐉝 𐉞 𐉟 𐉠 𐉡 𐉢 𐉣 𐉤 𐉥 𐉦 𐉧 𐉨 𐉩 𐉪 𐉫 𐉬 𐉭 𐉮 𐉯 𐉰 𐉱 𐉲 𐉳 𐉴 𐉵 𐉶 𐉷 𐉸 𐉹 𐉺 𐉻 𐉼 𐉽 𐉾 𐉿 𐊀 𐊁 𐊂 𐊃 𐊄 𐊅 𐊆 𐊇 𐊈 𐊉 𐊊 𐊋 𐊌 𐊍 𐊎 𐊏 𐊐 𐊑 𐊒 𐊓 𐊔 𐊕 𐊖 𐊗 𐊘 𐊙 𐊚 𐊛 𐊜 𐊝 𐊞 𐊟 𐊠 𐊡 𐊢 𐊣 𐊤 𐊥 𐊦 𐊧 𐊨 𐊩 𐊪 𐊫 𐊬 𐊭 𐊮 𐊯 𐊰 𐊱 𐊲 𐊳 𐊴 𐊵 𐊶 𐊷 𐊸 𐊹 𐊺 𐊻 𐊼 𐊽 𐊾 𐊿 𐋀 𐋁 𐋂 𐋃 𐋄 𐋅 𐋆 𐋇 𐋈 𐋉 𐋊 𐋋 𐋌 𐋍 𐋎 𐋏 𐋐 𐋑 𐋒 𐋓 𐋔 𐋕 𐋖 𐋗 𐋘 𐋙 𐋚 𐋛 𐋜 𐋝 𐋞 𐋟 𐋠 𐋡 𐋢 𐋣 𐋤 𐋥 𐋦 𐋧 𐋨 𐋩 𐋪 𐋫 𐋬 𐋭 𐋮 𐋯 𐋰 𐋱 𐋲 𐋳 𐋴 𐋵 𐋶 𐋷 𐋸 𐋹 𐋺 𐋻 𐋼 𐋽 𐋾 𐋿 𐌀 𐌁 𐌂 𐌃 𐌄 𐌅 𐌆 𐌇 𐌈 𐌉 𐌊 𐌋 𐌌 𐌍 𐌎 𐌏 𐌐 𐌑 𐌒 𐌓 𐌔 𐌕 𐌖 𐌗 𐌘 𐌙 𐌚 𐌛 𐌜 𐌝 𐌞 𐌟 𐌠 𐌡 𐌢 𐌣 𐌤 𐌥 𐌦 𐌧 𐌨 𐌩 𐌪 𐌫 𐌬 𐌭 𐌮 𐌯 𐌰 𐌱

*Dan Kami naungi kamu dengan awan, dan Kami turunkan kepadamu “manna” dan “salwa”. Makanlah dari makanan yang baik-baik yang*

*telah Kami berikan kepadamu. Dan tidaklah mereka menganiaya Kami, akan tetapi merekalah yang menganiaya diri mereka sendiri (Kementerian Agama RI, 2010:18).*

Pada ayat di atas Allah berfirman: Dan Kami turunkan kepada kamu al mann dan as salwa sehingga kalian tidak perlu berpayah-payah mencari makanan di daerah kering dan tandus itu. Makanlah sebagian dari makanan yang baik-baik yang telah Kami berikan kepada kamu itu. Yang diperintahkan untuk dimakan hanya sebagian, bukan saja karena yang disediakan melimpah, tetapi juga demi menjaga kesehatan mereka (Quraih Shihab, 2012: 244).

Ibnul Qayyim menjabarkan, “Kalangan medis sepakat bahwa selama penggunaan makanan sehat sudah cukup digunakan dalam pengobatan, tidak perlu menggunakan obat. Selama bisa menggunakan obat-obatan sederhana, tidak perlu menggunakan obat-obatan kimia. Mereka menegaskan (kata Ibnul Qayim) “setiap penyakit yang masih bisa di atasi dengan makanan sehat dan pencegahan, tidak memerlukan obat-obatan” (Basyier 2011:243).

Sebagaimana makanan dapat menjadi obat-obatan terhadap penyakit, begitu pula ubi jalar ungu memiliki manfaat bagi tubuh utamanya pada kesehatan manusia. Sehingga kita dianjurkan untuk mempergunakan apa yang telah diciptakan Allah sebaik-baik mungkin. Karena apa yang diciptakan oleh Allah tidak ada yang sia-sia semua memiliki manfaat yang tentunya bermanfaat bagi kehidupan kita.

#### **E. Tinjauan Umum Tepung Ubi Jalar Ungu**

Tepung ubi jalar merupakan hancuran yang dihilangkan airnya. Tepung ubi jalar tersebut dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar yang dihancurkan dan

kemudian dikeringkan, tetapi dapat pula dibuat gaplek ubi jalar yang dihaluskan dengan tingkat kehalusan  $\pm 80$  mesh (Suprpti (2003) dalam Hanifah Dwiyani, 2013:12).

Pembuatan tepung ubi jalar salah satu jenis pengolahan yang penting. Pengolahan ubi jalar menjadi tepung ubi jalar dapat mengurangi jumlah umbi yang rusak atau tercecceh sehingga dapat menambah persediaan pangan, khususnya karbohidrat serta menunjang penganekaragaman jenis serta mutu gizi masyarakat. Tepung ubi jalar bersifat stabil, tahan lama disimpan, serta praktis dalam pengangkutan dan penyimpanan (Kadarisman dan Sulaeman (1992) dalam Hanifah Dwiyani, 2013).

**Tabel 2.7 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu dalam 100 gram**

Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Antosianin (mg)	73.89
Aktivitas Antioksidan (ppm)	555.18
Gula reduksi (%)	1.11
Kadar pati (%)	82.32

*Sumber: Ticoalu dkk, 2016.*

Tahap-tahap dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu adalah sebagai berikut :

1. Pilih ubi jalar ungu yang masih segar, yang tidak rusak atau bolong dan yang tidak lebih dari satu minggu setelah panen.
2. Sortasi dan potong bagian ujung dan pangkal ubi jalar ungu sekitar 2,0 cm, lalu kupas kulit ubi jalar ungu dengan pisau atau alat pengupas umbi lainnya.
3. Cuci bersih, kemudian potong tipis-tipis.
4. Rendam irisan ubi jalar ungu dengan larutan Na-metabisulfit 0,2% selama 15 menit lalu tiriskan.

5. Jemur irisan ubi jalar ungu di bawah sinar matahari atau menggunakan oven pengering.
6. Giling irisan ubi jalar ungu yang sudah dikeringkan
7. Ayak hasil gilingan dengan ayakan berukuran lubang 0,6-0,4 mm (40-60 mesh).
8. Simpan tepung ubi jalar dalam kantong plastik, toples, atau kaleng tertutup yang tertutup rapat.
9. Tepung ubi jalar dapat disimpan hingga 6 bulan

## **F. Tinjauan Umum Biskuit Ubi Jalar Ungu**

### **1. Pengertian Biskuit Ubi Jalar Ungu**

Biskuit merupakan produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar terigu, lemak, dan bahan pengembang dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan lain yang diizinkan (Departemen Perindustrian (1990) dalam Hanifah Dwiyan, 2013).

Departemen Perindustrian RI membagi biskuit menjadi 4 kelompok yaitu, biskuit keras, kreker (crakers), cookies, dan wafer. Biskuit keras adalah jenis biskuit manis yang dibuat dari adonan keras berbentuk pipih, dan bertekstur padat. Menurut Subarna (1996) adonan keras mengandung lemak yang rendah dan air yang sedang digunakan untuk biskuit keras (*Semi Sweet Biscuit, Marie, Cabin, Rich Tea, Morning Coffe*) dan cracker.

Cracker adalah biskuit yang dibuat dari adonan keras. Namun berbeda dengan biskuit keras, pembuatan crakers dicirikan dengan proses fermentasi atau pemeraman. Crakers dicetak dalam bentuk pipih, cita rasanya biasanya agak asin,

serta dibuat berlapis-lapis sehingga penampang potongnya akan bertekstur berlapis-lapis juga.

Cookies adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah, dan bila dipatahkan penampang potongnya bertekstur kurang padat sedangkan wafer adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan cair, berpori-pori kasar, relative renyah, dan bila penampangnya dipatahkan potongannya berongga-rongga.

Biskuit ubi jalar ungu merupakan biskuit yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar tepung ubi jalar ungu. Jadi ubi jalar ungu dibuat tepung terlebih dahulu Hasil penepungan atau tepung ubi jalar ungu dijadikan sebagai bahan baku pembuatan biskuit, adapun warna dari biskuit ini warnanya seperti bahan bakunya yaitu ungu dan rasa biskuit yang manis seperti ubi jalar ungu dengan penambahan gula dan teksturnya yang kering dan renyah seperti biskuit pada umumnya.

## **2. Bahan Pembuatan Biskuit**

Bahan –bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu, bahan-bahan yang berfungsi sebagai pengikat dan bahan pelembut tekstur. Bahan pengikat atau pembentuk adonan adalah tepung, telur, air, dan garam. Sedangkan bahan-bahan yang berfungsi sebagai pelembut tekstur adalah gula, shortening (mentega), baking powder sebagai bahan pengembang dan kuning telur (Matz (1978) dalam Hanifah Dwiyani, 2013).

### **a. Tepung Terigu**

Tepung Terigu merupakan bahan dasar pada pembuatan biskuit dan merupakan komponen yang paling banyak dalam pembuatan biskuit. Tepung berfungsi membentuk adonan selama proses pencampuran, menarik atau mengikat bahan lainnya serta mendistribusikan secara merata, mengikat gas selama proses fermentasi dan pemanggangan, dan membentuk struktur biskuit serta tepung juga memiliki peranan penting dalam pembentukan cita rasa biskuit (Matz (1978) dalam Hanifah Dwiyan, 2013:21).

**Tabel 2.8 Kandungan Gizi Tepung Terigu dalam 100 gram**

<b>Komposisi Zat Gizi</b>	<b>Jumlah Zat Gizi</b>
Kalori (kkal)	350
Karbohidrat (g)	74
Lemak (g)	1,5
Protein (g)	11
Vitamin C (mg)	-
Besi (%)	35

*Sumber: Informasi Nilai Gizi Terigu Kompas*

b. Gula

Gula merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan, karena gula didalam tubuh sebagai sumber kalori. Disamping sebagai bahan makanan gula digunakan pula sebagai bahan pengawet bahan makanan, bahan baku alkohol, dan pencampur obat-obatan. Gula merupakan senyawa kimia termasuk karbohidrat yang memiliki rasa manis dan larut dalam air (Rohimah dkk, 2013).

Fungsi gula yang digunakan untuk memberikan pengaruh terhadap warna tekstur dan warna kue ketiing. Penggunaan gula yang tinggi yang dapat menyebabkan adonan keras dan regas (mudah patah) daya lekat

adonan tinggi, adonan kuat, dan setelah dipanggang bentuk kue kering akan menyebar (Rohimah dkk, 2013).

Gula dapat berfungsi untuk memberikan rasa manis, ada beberapa gula yang dapat ditambahkan pada produk makanan diantaranya adalah sukrosa. Sukrosa merupakan senyawa disakarida. Secara komersil, sukrosa diproduksi dari tebu dan bit. Berat molekul sukrosa 342,30 titik cairnya °C (Rohimah dkk, 2013).

**Tabel 2.9 Kandungan Gizi Gula Halus dalam 100 gram**

Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Kalori (kkal)	388
Karbohidrat (g)	98
Lemak (g)	-
Protein (g)	-
Vitamin C (mg)	-
Besi (mg)	0,1

*Sumber: Informasi Nilai Gizi Gulaku Premium*

c. Telur

Telur yang digunakan dalam pembuatan kue kering bisa kuning telur, putih telur atau keduanya. Kue yang menggunakan kuning telur saja akan lebih empuk, sebaliknya bila menggunakan putih telur untuk memberi kelembaban, nilai gizi sekaligus membangun struktur kue. Telur juga sering dipakai untuk memoles dan mengkilatkan kue. Soda juga bisa mengontrol kekosongan gula. Terlalu banyak soda membuat kue, cream atau tartar dan tepung. Tujuan penambahan ini membuat kue ini lebih renyah dan memperlebar kue kering (Rohimah dkk, 2013).

Telur juga membuat produk lebih mengembang karena dapat menangkap udara selama pengocokan. Putih telur bersifat sebagai pengikat/pengeras. Kuning telur bersifat pengempuk. Kuning telur atau dalam bahasa Inggris disebut dengan egg yolk merupakan bagian daripada telur dimana embrio berkembang. Kuning telur dikelilingi oleh putih telur (albumen atau ovalbumin). Sebagai bahan makanan, kuning telur merupakan sumber utama beberapa vitamin dan mineral. Kuning telur juga banyak mengandung lemak, kolesterol, dan protein. Telur digunakan untuk menambah rasa dan warna (Rohimah dkk, 2013).

Dosis penggunaan telur dalam pembuatan biskuit harus tepat karena jika terlalu banyak telur maka, adonan akan menjadi lembek dan biskuit yang dihasilkan terlalu renyah, akan tetapi jika adonan kekurangan telur maka biskuit yang dihasilkan kurang mengembang dan kurang renyah atau keras (Faridah, 2008:91). Kandungan gizi dalam kuning telur dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2.10 Kandungan Gizi Kuning Telur dalam 100 gram**

<b>Komposisi Zat Gizi</b>	<b>Jumlah Zat Gizi</b>
Kalori (kkal)	321
Karbohidrat (g)	3,6
Lemak (g)	27
Protein (g)	16
Vitamin C (mg)	-
Besi (mg)	2,7

*Sumber: Wikipedia-Informasi Nilai Gizi Kuning Telur*

d. Lemak (Margarin)

Lemak yang biasa digunakan dalam pembuatan biskuit adalah yang berasal dari lemak susu (butter) atau dari lemak nabati (margarine). Lemak



merupakan salah satu komponen dalam pembuatan biskuit. Di dalam adonan, lemak memberikan fungsi shortening dan fungsi tekstur sehingga biskuit menjadi lebih lembut. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pemberi flavor (Rohimah dkk, 2013).

**Tabel 2.11 Kandungan Gizi Margarin dalam 100 gram**

Komposisi Zat Gizi	Jumlah Zat Gizi
Kalori (kkal)	70
Karbohidrat (g)	-
Lemak (g)	8
Protein (g)	-
Vitamin C (mg)	-
Besi (mg)	-

*Sumber: Informasi Nilai Gizi Cake and Cookie Blue Band*

### **3. Proses Pembuatan Biskuit**

Proses pembuatan biskuit secara garis besar terdiri dari pencampuran (mixing), pembentukan (forming) dan pemanggangan (bucking). Tahap pencampuran bertujuan untuk meratakan pendistribusian bahan-bahan yang digunakan dan untuk memperoleh adonan dengan konsistensi yang halus.

Proses pembuatan biskuit dimulai dengan seleksi bahan yaitu pemilihan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan, pengovenan, dan pengemasan. Tahap-tahap dalam pembuatan biskuit adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Menyiapkan peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan biskuit substitusi ubi jalar ungu yang dikondisikan bersih dan higienis.
  - b. Menyiapkan bahan yang diperlukan dalam pembuatan biskuit tepung ubi ungu.
  - c. Menimbang bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan ukuran.

## 2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam pembuatan biskuit tepung ubi ungu sebagai berikut:

### a. Pencampuran bahan

Pencampuran bahan adalah suatu proses penyatuan semua bahan biskuit tepung menjadi satu adonan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- 1) Campur margarin dan gula halus lalu mixer sampai berwarna putih  $\pm$  selama 2 menit.
- 2) Masukkan kuning telur kemudian mixer kembali sampai rata.
- 3) Masukkan campuran tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu sesuai takaran yang ditentukan beserta dengan bahan kering lainnya lalu aduk sampai kalis dan tercampur rata.
- 4) Setelah adonan sudah siap, cetak menurut selera.

### b. Pengovenan

Adonan yang sudah dicetak, kemudian dipanggang dalam oven sampai matang dengan waktu  $\pm 10$  menit.

## 3. Tahap penyelesaian

Tahap penyelesaian dari proses pembuatan biskuit substitusi ubi jalar ungu adalah sebagai berikut:

### 1) Pendinginan

Pendinginan bertujuan untuk menghilangkan uap panas sebelum dilakukan pengemasan.

### 2) Pengemasan

Pengemasan menggunakan toples atau plastik tebal yang tertutup rapat agar biskuit dapat bertahan lama dalam kerenyahannya dan menjaga bentuk dari biskuit

#### G. Hasil Uji Laboratorium Biskuit Ubi Jalar Ungu

**Tabel 2.12**  
**Hasil Pemeriksaan Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu**

No	Parameter	Satuan	Sampel Biskuit Ubi Jalar Ungu
1	Karbohidrat	g	15.59
2	Protein	g	4.95
3	Lemak	g	29.76
4	Vitamin C	mg	44.66
5	Fe	mg	0.103

Sumber : Data Primer dalam Amriani, 2017

#### H. Kerangka Teori



Kurang pemberdayaan wanita dan keluarga, kurang pemanfaatan sumber daya masyarakat

Gambar 2. 2 Penyebab Gizi Kurang. *The State Of The World Children 1998.*  
Oxford. Univ. Press

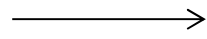
### I. Kerangka Konsep



**Keterangan :**

————— : Variabel yang diteliti

- - - - - : Variabel yang tidak diteliti



: Hubungan Variabel ke variabel



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### ***A. Jenis dan Lokasi Penelitian***

###### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif lapangan, yaitu pengumpulan data dari sampel, baik distribusi karakter, hubungan antara variabel, atau variabel lain terkait masalah kesehatan yang dapat dihitung berupa angka-angka mengenai pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) terhadap status gizi kurang pada balita usia 12-36 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu.

###### **2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu selama 1 bulan mulai tanggal 31 Juli-31 Agustus 2017.

##### ***B. Pendekatan Penelitian***

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimental. Dimana quasi eksperimen atau biasa disebut eksperimen semu yang memiliki perlakuan (treatments), pengukuran-pengukuran dampak (outcome measures), dan unit-unit eksperimen namun tidak menggunakan penempatan secara acak (Albiner Siagian, 2010:88).

Desain penelitian yaitu, *non randomized pre-post control design*. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (variabel yang mempengaruhi) adalah

biskuit ubi jalar ungu sedangkan yang menjadi variabel terikatnya (variabel yang dipengaruhi) adalah status gizi pada anak balita gizi kurang. Intervensi yang dilakukan pada anak balita gizi kurang usia 12-36 bulan adalah biskuit ubi jalar ungu pada kelompok intervensi dan biskuit tepung terigu pada kelompok kontrol. Skema desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Bagan 1. Rancangan penelitian



Peneliti mengambil sampel pada balita gizi kurang sebanyak 36 orang. Yang terbagi masing-masing 18 balita kelompok intervensi dan 18 balita lainnya sebagai kelompok kontrol. Pada balita gizi kurang, selain mengkonsumsi

makanan sehari-hari juga diberi biskuit ubi jalar ungu sebanyak 1 kali dalam sehari selama 1 bulan. Kemudian dari pemberian biskuit ubi jalar ungu tersebut, peneliti kembali melakukan penimbangan berat badan dan menganalisis menggunakan indeks berat badan menurut umur (*z-score*) pada balita gizi kurang yang diteliti tersebut.

### ***C. Populasi dan Sampel Penelitian***

#### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah semua balita yang ada di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu.

#### **2. Sampel**

Sampel merupakan sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pada penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah sebagian balita di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu yang diperoleh dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Teknik purposive sampling adalah salah satu teknik penarikan sampel dengan menetapkan beberapa kriteria dari peneliti :

Adapun Kriteria Inklusi adalah :

- a. Anak usia 12- 36 bulan, dengan pertimbangan bahwa kelompok anak tersebut tergolong Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang sama.
- b. Anak yang tidak ASI
- c. Tidak mengalami penyakit infeksi
- d. Menderita gizi kurang dengan BB/U bila *z-score*  $>-3$  SD sampai  $<-2$  SD



- e. Bersedia menjadi sampel dalam penelitian sampai selesai

Adapun Kriteria Eksklusi adalah :

- a. Anak yang mengalami komplikasi
- b. Anak berstatus gizi baik
- c. Anak berhenti/tidak mau menerima intervensi
- d. Pindah daerah/meninggal dunia

#### ***D. Metode Pengumpulan Data***

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sampling. Sampling adalah cara mengumpulkan data dengan mencatat atau meneliti sampelnya saja. Dalam penelitian ini jenis data yang diperlukan adalah:

##### **1. Data Primer**

Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung pada objek peneliti yaitu melalui observasi awal dengan melakukan pengukuran berat badan sebelum dan sesudah intervensi. Penentuan sampel ditentukan dengan metode purposive sampling. Sampel untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol diambil dari subjek yang sesuai dengan kriteria sampel dengan jumlah yang sama.

Pengumpulan data awal sebelum intervensi dan data akhir setelah intervensi akan dilakukan oleh peneliti dan didampingi oleh petugas posyandu yang menerima perlakuan maupun kontrol.

##### **2. Data Sekunder**

Diperoleh melalui penelusuran pustaka, jurnal-jurnal hasil penelitian, buku literatur yang relevan, laporan dan instansi yang terkait.

## **E. Instrumen Penelitian**

### **1. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biskuit ubi jalar ungu yang telah lulus uji mikroba dan uji organoleptik. Pemberian dosis intervensi biskuit sebanyak 50 gr perhari atau sama dengan 2 keping biskuit ubi jalar ungu yang diberikan satu kali sehari selama 1 bulan berturut-turut.

### **2. Alat**

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Kuesioner identitas responden, dan form pengukuran antropometri anak.
- b. Food recall 24 jam untuk menilai gambaran kebiasaan konsumsi makanan responden.
- c. Data berat badan balita yang diambil dengan menggunakan timbangan
- d. Form pemantauan konsumsi biskuit ubi jalar ungu oleh anak.
- e. Alat timbang makanan.
- f. Alat tulis menulis.

### **3. Cara Kerja**

#### **a. Prosedur intervensi**

1. Sampel diberikan biskuit ubi jalar ungu setiap hari selama satu bulan penuh.
2. Biskuit ubi jalar ungu diberikan bersamaan dengan makanan lainnya ketika responden sedang makan atau dapat diberikan secara terpisah. Namun biskuit ubi jalar ungu berfungsi sebagai makanan

tambahan diluar makanan yang diberikan oleh orang tua responden, yaitu pemberian lauk seperti biasa tetap dianjurkan.

## **F. Validasi dan Reliabilitas Instrumen**

### **1. Validasi**

Validasi merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, untuk mendapatkan data yang valid dan reliable yang di uji validitas dan reliabilitasnya adalah instrument penelitiannya.

Suatu skala atau instrument dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila instrument tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Validitas pengukuran berkaitan dengan tiga unsur yaitu: alat ukur, metode ukur, dan pengukur.

Dalam penelitian ini, keseluruhan unsur validitas termasuk alat ukur, metode pengukuran, dan pengukurannya sudah valid, artinya semua telah sesuai dengan standar operasional sehingga kesemua unsur dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

### **2. Reliabilitas**

Reliabilitas merupakan ukuran yang menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian mempunyai keandalan sebagai alat ukur. Instrument

yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Untuk menjaga tingkat konsistensi (reliabilitas) alat timbangan tersebut, maka peneliti melakukan pengulangan penimbangan sebanyak dua kali agar data yang diperoleh dapat diperoleh dapat dipercaya dan lebih akurat.

### ***G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data***

#### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputer melalui tahapan sebagai berikut:

##### **a. Editing**

Editing dilakukan untuk menilai kelengkapan, kejelasan dan kesesuaian nilai  $zscore$  dalam lembar hasil pengukuran penelitian.

##### **b. Coding**

Setelah memperoleh hasil pengukuran berat badan, dilakukan identifikasi, klasifikasi kemudian diberi kode.

##### **c. Entry data**

Memasukkan data yang telah diberi kode pada lembar hasil pengukuran untuk diproses secara komputerisasi.

##### **d. Cleaning**

Pembersihan data dari kesalahan-kesalahan selama mengentri data.

e. Tabulasi

Setelah instrumen diisi dengan baik, maka data kemudian di tabulasi disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Riyanto, 2011).

f. Nutrisurvey

Nutrisurvey digunakan untuk mengetahui kandungan gizi pada resep biskuit ubi jalar ungu.

## 2. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS yang disesuaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel yang diteliti.

b. Analisis Bivariat

Dilakukan pada dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Data yang diperoleh menggunakan uji statistik yaitu uji T berpasangan (*paired T-Test*), uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu dan biskuit tepung terigu terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan tingkat kepercayaan semua uji yaitu, 95 % atau  $\alpha = 5 \% (0.05)$

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

###### a. Deskripsi Lokasi Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan gambaran umum lokasi penelitian dan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu pada kelompok I (intervensi) dan pemberian biskuit tepung terigu pada kelompok II (kontrol) di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu dalam meningkatkan berat badan pada anak balita usia 12-36 bulan guna memperbaiki status gizi anak balita. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2017. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 36 orang. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, 18 orang pada kelompok intervensi, dan 18 orang pada kelompok kontrol.

Puskesmas Somba Opu adalah puskesmas perkotaan yang terletak di ibukota Kabupaten Gowa. Wilayah kerjanya merupakan wilayah dataran rendah dengan luas 12,35 Km<sup>2</sup>. Terdiri dari 8 kelurahan, 66 RW, dan 183 RT.

No	Kelurahan	Jumlah RW	Jumlah RT
1	Sungguminasa	8	19
2	Bonto-bontoa	5	20
3	Batangkaluku	8	31
4	Tompobalang	10	21
5	Katangka	8	23
6	Pandang-pandang	10	23
7	Tombolo	13	37
8	Kalegowa	4	9
Jumlah		66	183

Dengan kondisi jalanan yang cukup bagus dan sarana transportasi juga cukup banyak sehingga waktu tempuh ke Puskesmas Somba Opu paling lama 45 menit.

Adapun batas-batas wilayahnya sebagai berikut:

- 1) Sebelah Utara dengan Kota Makassar
- 2) Sebelah Timur dengan Kecamatan Bontomarannu
- 3) Sebelah Selatan dengan Kecamatan Pallangga
- 4) Sebelah Barat dengan Kota Makassar

**b. Visi dan Misi Puskesmas Somba Opu**

- 1) Visi Puskesmas Somba Opu

Terwujudnya pelayanan kesehatan prima menuju masyarakat sehat mandiri tahun 2022

- 2) Misi Puskesmas Somba Opu

- a) Meningkatkan pelayanan yang bermutu, merata dan terjangkau
- b) Mendorong dan meningkatkan kemandirian masyarakat hidup sehat
- c) Ketersediaan sarana dan prasarana
- d) Meningkatkan sumber daya manusia (SDM) menuju profesionalisme
- e) Melaksanakan koordinasi lintas program dan lintas sector secara terpadu dan berkelanjutan.

### c. Karakteristik Responden

#### 1) Umur

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Umur Anak Balita Gizi Kurang**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

<b>Kelompok Umur (bln)</b>	<b>Intervensi (n=18)</b>		<b>Kontrol (n=18)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
12-23 bulan	8	44.4	10	55.6
24-36 bulan	10	55.6	8	44.4
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer 2017*

Pada tabel 4.2 tersebut di atas menunjukkan bahwa jumlah anak balita yang berumur 12-23 bulan pada kelompok intervensi berjumlah 8 orang (44.4%), dan yang berumur 24-36 bulan berjumlah 10 orang (55.6%). Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berumur 12-23 bulan berjumlah 10 orang (55.6%) dan yang berumur 24-36 bulan berjumlah 8 orang (44.4%).

#### 2) Jenis Kelamin

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Anak Balita Gizi Kurang**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Intervensi (n=18)</b>		<b>Kontrol (n=18)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Laki-laki	11	61.1	11	61.1
Perempuan	7	38.9	7	38.9
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer 2017*

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah anak balita pada kelompok intervensi dan kontrol berjenis kelamin laki-laki masing-masing sebanyak 11



orang (61.1%) dan berjenis kelamin perempuan masing-masing sebanyak 7 orang (38.9%).

### 3) Pendidikan Responden

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Pendidikan Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Pendidikan	Intervensi (n=18)		Kontrol (n=18)	
	n	%	n	%
SD	7	38.9	5	27.8
SMP	3	16.7	4	22.2
SMA	6	33.3	8	44.4
Sarjana	2	11.1	1	5.6
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer 2017*

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa kebanyakan responden pada kelompok intervensi memiliki riwayat pendidikan SD dan SMA yaitu, 7 orang (38.9%), dan 6 orang (33.3%) yang paling sedikit adalah tingkat pendidikan sarjana sebanyak 2 orang (11.1%). Sedangkan pada kelompok kontrol kebanyakan responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA sebanyak 8 orang (44.4%) dan yang paling sedikit adalah tingkat pendidikan sarjana sebanyak 1 orang (5.6%).

## 4) Pekerjaan Responden

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Pekerjaan Responden Pada**  
**Kelompok Intervensi dan Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu**  
**Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Pekerjaan Orang Tua	Kelompok I (Intervensi)				Kelompok II (Kontrol)			
	Ayah		Ibu		Ayah		Ibu	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Buruh	7	38.9	0	0	9	50	0	0
Wiraswasta	4	22.2	1	5.6	4	22.2	1	5.6
Jasa	2	11.1	0	0	2	11.1	0	0
Honorer	2	11.1	0	0	0	0	0	0
Pemulung	1	5.6	0	0	0	0	0	0
Pelayaran	1	5.6	0	0	0	0	0	0
Karyawan	1	5.6	0	0	3	16.7	0	0
IRT	0	0	17	94.4	0	0	17	94.4
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer 2017*

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar pekerjaan ayah pada kelompok intervensi bekerja sebagai buruh sebanyak 7 orang (38.9%), wiraswasta sebanyak 4 orang (22.2%), sedangkan ibu paling banyak bekerja sebagai IRT sebanyak 17 orang (94.4%), dan wiraswasta sebanyak 1 orang (5.6%). Pada kelompok kontrol ayah paling banyak bekerja sebagai buruh sebanyak 9 orang (50%), dan wiraswasta sebanyak 4 orang (22.2%), sedangkan ibu paling banyak bekerja sebagai IRT sebanyak 17 orang (94.4%), dan wiraswasta sebanyak 1 orang (5.6%).

## 5) Konsumsi Produk

**Tabel 4.6**  
**Jumlah Konsumsi Produk Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok**  
**Kontrol Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu**

Kelompok	Harus di konsumsi	Jumlah Konsumsi Produk			
		Yang di konsumsi	%	Sisa	%
Intervensi	1500 gram	1263.89	84.26	236.11	15.74
Kontrol	1500 gram	1192.78	79.51	307.22	20.49

*Sumber : Data Primer, 2017*

Pada tabel 4.6 Tersebut di atas menunjukkan bahwa jumlah konsumsi produk pada kelompok intervensi selama 30 hari intervensi yang di konsumsi sebanyak 1263.89 (84.26%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 236.11 (15.74%). Sedangkan jumlah konsumsi produk pada kelompok kontrol sebanyak 1192.78 (79.51%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 307.22 (20.49%).

**Tabel 4.7**  
**Rata-Rata Konsumsi Produk Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok**  
**Kontrol Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu**

Kelompok	Harus di konsumsi	Konsumsi Produk			
		Yang di konsumsi	%	Sisa	%
Intervensi	50 gram	42.07	84.14	7.93	15.86
Kontrol	50 gram	39.78	79.74	10.22	20.26

*Sumber : Data Primer, 2017*

Pada tabel 4.7 Tersebut di atas menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi produk selama 30 hari intervensi pada kelompok intervensi sebanyak 42.07 gram (84.14%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 7.93 gram (15.86%). Sedangkan rata-rata konsumsi produk pada kelompok kontrol sebanyak 39.74 gram (79.74%) dan yang tidak dihabiskan sebanyak 10.22 gram (20.26%).

## 2. Hasil Analisis

### a. Analisis Univariat

1) Gambaran Asupan Energi, Asupan Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan, dan Status Gizi Anak Balita Sebelum Intervensi

**Tabel 4.8**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Rata-Rata Asupan Energi, Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan, dan Status Gizi Sebelum Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Rata-Rata	Kelompok Intervensi		Independent t-test
	Kelompok I (Intervensi)	Kelompok II (Kontrol)	
Energi (Kcal)	624.66 Kkal	588.33 Kkal	0.478
Protein (g)	23.01 g	21.08 g	0.408
Vitamin C (mg)	9.36 mg	8.32 mg	0.756
Zat Besi (mg)	3.08 mg	3.12 mg	0.945
Berat Badan (kg)	8.99 kg	8.81 kg	0.608
Status Gizi (SD)	-2.50 SD	-2.52 SD	0.840

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata energi, protein, vitamin C, zat besi, berat badan, serta status gizi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi. Untuk rata-rata energi, protein, vitamin C, zat besi, berat badan, dan status gizi diperoleh hasil uji *independent t-test* pada masing-masing variabel pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi pada kotak *t-test for quality means* untuk kolom *Sig. (2-tailed)* baris pertama terlihat angka 0.478 untuk rata-rata energi, 0.408 untuk rata-rata protein, 0.756 untuk rata-rata vitamin C, 0.945 untuk rata-rata zat besi, 0.608 untuk rata-rata berat badan, dan 0.840 untuk rata-rata status gizi. Karena pada semua variabel

nilanya lebih besar daripada nilai  $= 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata asupan energi, protein, vitamin C, zat besi, berat badan, status gizi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi.

2) Gambaran Asupan Energi, Asupan Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan dan Status Gizi Anak Balita Setelah Intervensi

**Tabel 4.9**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Rata-Rata Asupan Energi, Protein, Vitamin C, Zat Besi, Berat Badan, dan Status Gizi Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Rata-Rata	Kelompok Intervensi		Independent t-test
	Kelompok I (Intervensi)	Kelompok II (Kontrol)	
Energi (Kcal)	755.73 Kkal	725.95 Kkal	0.552
Protein (g)	24.40 g	22.65 g	0.340
Vitamin C (mg)	15.04 mg	9.65 mg	0.279
Zat Besi (mg)	4.22 mg	4.02 mg	0.749
Berat Badan (kg)	9.22 kg	9.07 kg	0.687
Status Gizi (SD)	-2.42 SD	-2.44 SD	0.912

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata energi, protein, vitamin C, zat besi, berat badan, serta status gizi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah intervensi. Untuk rata-rata energi, protein, berat badan, dan status gizi diperoleh hasil uji *independent t-test* pada masing-masing variabel pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah intervensi pada kotak *t-test for quality means* untuk kolom *Sig. (2-tailed)* baris pertama terlihat angka 0.552 untuk rata-rata energi, 0.340 untuk rata-rata protein, 0.279 untuk rata-

rata vitamin C, 0.749 untuk rata-rata zat besi, 0.687 untuk rata-rata berat badan, dan 0.912 untuk rata-rata status gizi. Karena pada semua variabel nilainya lebih besar daripada nilai  $\alpha = 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata, energi, protein, berat badan dan status gizi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah intervensi.

**Tabel 4.10**  
**Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**

Status Gizi	Kelompok I (Intervensi)				Kelompok II (Kontrol)			
	Sebelum		Setelah		Sebelum		Setelah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kurang	18	100	12	66.7	18	100	13	72.2
Baik	-	-	6	33.3	-	-	5	27.8
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa jumlah anak balita pada kelompok I (Intervensi) dengan status gizi kurang sebelum intervensi sebanyak 18 orang (100%). Dan setelah intervensi jumlah anak balita dengan status gizi kurang menurun yaitu 12 orang (66.7%) dan anak balita yang lain mengalami peningkatan status gizi menjadi baik yaitu sebanyak 6 orang dengan persentase 33.3 %.

Sedangkan jumlah anak balita pada kelompok II (kontrol) dengan status gizi kurang sebelum intervensi sebanyak 18 orang (100%). Dan setelah intervensi jumlah anak balita dengan status gizi kurang menurun yaitu 13 orang (72.2%) dan anak balita yang lain mengalami peningkatan status gizi menjadi baik yaitu sebanyak 5 orang dengan persentase 27.8%.

**Tabel 4.11**  
**Distribusi Frekuensi Status Gizi Berdasarkan Umur Sebelum dan Setelah**  
**Intervensi Pada Anak Balita Gizi Kurang Di Wilayah Kerja Puskesmas**  
**Somba Opu Kecamatan Somba Opu**

Umur (Bulan)	Status Gizi	Kelompok Intervensi				Total		Kelompok Kontrol				Total	
		Sebelum		Setelah				Sebelum		Setelah			
		n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%
12-23	kurang	8	57.14	6	42.85	14	100	10	55.6	8	44.4	18	100
	baik	0	0	2	100	2	100	0	0	2	100	2	100
24-36	kurang	10	62.5	6	37.5	16	100	8	61.53	5	38.47	13	100
	baik	0	0	4	100	4	100	0	0	3	100	3	100

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa persentase anak balita pada kelompok intervensi yang mengalami penurunan kasus gizi kurang berdasarkan kelompok umur 12-23 bulan sebanyak 14.29% dan pada kelompok umur 24.36 bulan mengalami penurunan kasus gizi kurang sebanyak 25%. Sedangkan persentase anak balita pada kelompok kontrol yang mengalami penurunan kasus gizi kurang berdasarkan kelompok umur 12-23 bulan sebanyak 11.2% dan pada kelompok umur 24-36 bulan mengalami penurunan kasus gizi kurang sebanyak 23.06%.

b. Analisis Bivariat

1) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu

Terhadap Asupan Energi Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.12**  
**Analisis Rata-Rata Asupan Energi Sebelum dan Setelah Intervensi**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Asupan Energi	Mean		Mean (Sebelum- Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok Intervensi	624.663	755.730	131.066	0.003
Kelompok Kontrol	588.330	725.952	137.622	0.008

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.12 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan energi pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* di dapatkan nilai  $p = 0.003$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan energi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* didapatkan nilai  $p = 0.008$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap asupan energi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Meskipun kedua kelompok menunjukkan hasil uji statistik yang sama, namun tetap memiliki makna yang berbeda, dimana nilai rata-rata asupan



energi pada kelompok kontrol lebih tinggi sedikit daripada kelompok intervensi.

2) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu Terhadap Asupan Protein Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.13**  
**Analisis Rata-Rata Asupan Protein Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Asupan Protein	Mean		Mean (Sebelum-Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok Intervensi	23.013	24.400	1.386	0.529
Kelompok Kontrol	21.083	22.655	1.572	0.395

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.13 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan protein pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* di dapatkan nilai  $p = 0.529$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha (0.05)$  maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan protein pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* didapatkan nilai  $p = 0.395$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha (0.05)$ , maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap asupan energi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Dari kedua kelompok tersebut yang dilakukan uji statistik didapatkan hasil tidak adanya pengaruh intervensi terhadap peningkatan asupan protein pada masing-masing kelompok.

3) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu Terhadap Asupan Vitamin C Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.14**  
**Analisis Rata-Rata Asupan Vitamin C Sebelum dan Setelah Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Asupan Vitamin C	Mean		Mean (Sebelum-Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok Intervensi	9.366	15.04	5.67	0.122
Kelompok Kontrol	8.32	9.65	1.33	0.445

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.14 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan vitamin C pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* di dapatkan nilai  $p = 0.122$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan vitamin C pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* didapatkan nilai  $p = 0.445$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap asupan vitamin C pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Meskipun kedua kelompok menunjukkan hasil uji statistik yang sama, namun tetap memiliki makna yang berbeda, dimana nilai rata-rata asupan vitamin C pada kelompok intervensi lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

#### 4) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu

Terhadap Asupan Zat Besi Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.15**  
**Analisis Rata-Rata Asupan Zat Besi Sebelum dan Setelah Intervensi**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Asupan Zat Besi	Mean		Mean (Sebelum- Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok Intervensi	3.08	4.22	1.13	0.030
Kelompok Kontrol	3.12	4.02	0.90	0.030

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.15 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan zat besi pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* di dapatkan nilai  $p = 0.030$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap asupan zat besi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig. (2 tailed)* didapatkan nilai  $p = 0.030$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap asupan zat besi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Meskipun kedua kelompok menunjukkan hasil uji statistik yang sama, namun tetap memiliki makna yang berbeda, dimana nilai rata-rata asupan zat besi pada kelompok intervensi lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

#### 5) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu

Terhadap Berat Badan Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.16**  
**Analisis Rata-Rata Berat Badan Sebelum dan Setelah Intervensi**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Berat Badan	Mean		Mean (Sebelum- Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok Intervensi	8.99	9.22	0.233	0.000
Kelompok Kontrol	8.81	9.07	0.255	0.000

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.16 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap berat badan pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig.* (2 tailed) di dapatkan nilai  $p = 0.000$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap berat badan pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig.* (2 tailed) didapatkan nilai  $p = 0.000$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap berat badan pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Meskipun kedua kelompok menunjukkan hasil uji statistik yang sama, namun tetap memiliki makna yang berbeda, dimana nilai rata-rata berat badan pada kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok intervensi.

#### 4) Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu

Terhadap Status Gizi Pada Anak Balita Gizi Kurang

**Tabel 4.17**  
**Analisis Rata-Rata Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi**  
**di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu Kecamatan Somba Opu**  
**Kabupaten Gowa Tahun 2017**

Status Gizi	Mean		Mean (Sebelum-Setelah)	Paired t-test
	Sebelum	Setelah		
Kelompok intervensi	-2.504	-2.425	0.078	0.067
Kelompok Kontrol	-2.528	-2.443	0.085	0.137

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan tabel 4.17 Pengaruh pemberian Biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi pada kelompok intervensi setelah dilakukan uji statistik *paired t-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig.* (2 tailed) di dapatkan nilai  $p = 0.067$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji statistik *paired-test* pada masing-masing variabel. Hasil uji tersebut pada kolom *sig.* (2 tailed) didapatkan nilai  $p = 0.137$  yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap status gizi pada anak balita yang mengalami gizi kurang.

Meskipun kedua kelompok menunjukkan hasil uji statistik yang sama, namun tetap memiliki makna yang berbeda, dimana nilai rata-rata status gizi pada kelompok intervensi lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

### ***B. Pembahasan***

Masalah gizi pada anak balita sangat erat kaitannya dengan pola konsumsinya, salah satu penyebabnya adalah asupan nutrisi yang tidak tepat pada mereka sehingga perlu mendapatkan perawatan dalam pemberian makanan. Kebiasaan pemberian makanan pada anak balita yang baik meliputi jumlah makanan yang diberikan sesuai kebutuhan, jenis makanan yang beraneka ragam, frekuensi pemberian makanan dalam sehari dan cara pemberiannya (Rahayu dkk, 2012).

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari terhitung mulai tanggal 31 Juli 2017 hingga 31 Agustus 2017 di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu. Sampel dalam penelitian ini adalah anak balita usia 12-36 bulan yang berat badannya berada dalam kategori rendah atau berstatus gizi kurang dengan nilai *z-score* ( $-3 \leq z < -2$  SD). Diperoleh 36 anak balita yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Sebelum dilakukan intervensi terlebih dahulu dilakukan sosialisasi tentang program intervensi kepada ibu balita yang menjadi responden di beberapa posyandu. Dari 36 anak balita kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. 18 orang anak yang termasuk dalam kelompok intervensi setiap hari diberikan biskuit sebanyak 50 gram biskuit ubi jalar ungu sedangkan 18 anak balita lainnya yang termasuk

dalam kontrol diberikan biskuit sebanyak 50 gram biskuit tepung terigu tiap harinya.

Sampel penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, jumlah anak balita pada kelompok intervensi dan kontrol berjenis kelamin laki-laki masing-masing sebanyak 11 orang (61.1%) dan berjenis kelamin perempuan masing-masing sebanyak 7 orang (38.9%). Secara total lebih banyak sampel berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 22 anak balita, sedangkan total sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 14 anak balita.

Untuk kelompok umur anak balita dibagi menjadi dua kelompok umur yaitu, 12-23 bulan dan 24-36 bulan. Pada kelompok intervensi, persentase terbesar terdapat pada kelompok umur 24-36 bulan sebanyak 10 orang (55.6%) dan pada kelompok kontrol, persentase terbesar terdapat pada kelompok umur 12-23 bulan sebanyak 10 orang (55.6%).

Penelitian intervensi dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) biskuit ubi jalar ungu digunakan formula 1:1 yaitu 50 gram tepung terigu dan 50 gram tepung ubi jalar ungu yang dapat memberikan tambahan energi sebanyak 174.45 kalori dan 2.47 gram protein pada anak balita yang mengalami gizi kurang tiap 50 gramnya. Sedangkan pada kelompok kontrol diberikan biskuit tepung terigu formula 1:0 sebanyak 50 gram yang dapat memberikan tambahan energi sebanyak 176.55 kalori dan 2.79 gram protein pada anak balita yang mengalami gizi kurang tiap harinya.

Hal ini juga didasarkan juga pada hasil penelitian “Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipome Batatas L. Poiret*)

Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Masyarakat” yang merekomendasikan perbandingan 1:1 sebagai produk terbaik dalam hal kandungan karbohidrat, vitamin C, dan zat besi (Fe). Dari hasil uji statistik *t-dependen* dan *t-independen* diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan terhadap status gizi pada anak balita gizi kurang dalam hal meningkatnya berat badan anak balita setelah diberikan perlakuan ubi jalar ungu pada kelompok intervensi dan biskuit tepung terigu pada kelompok kontrol.

### **1. Asupan Energi**

Energi merupakan salah satu hasil metabolime karbohidrat, protein, dan lemak. Energi berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu, dan kegiatan fisik. Energi yang masuk melalui makanan harus seimbang dengan kebutuhan energi seseorang. Apabila hal tersebut tidak tercapai, akan terjadi pergeseran keseimbangan kearah negatif atau positif.

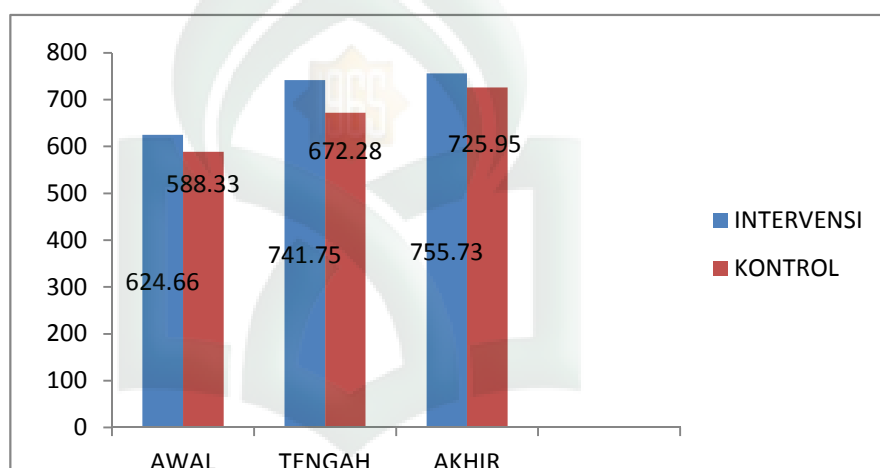
Setiap manusia membutuhkan energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein yang ada di dalam makanan. Kandungan karbohidrat, protein, dan lemak suatu bahan makanan menentukan nilai energinya. Keseimbangan energi dicapai bila energi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan sama dengan energi yang dikeluarkan. Keadaan ini menghasilkan berat badan yang ideal (Supariasa, 2002).

Kebutuhan energi untuk setiap orang berbeda-beda, berbagai faktor yang mempengaruhi kecukupan energi yaitu berat-badan, tinggi badan,



pertumbuhan dan perkembangan, dan jenis kelamin. Adapun kebutuhan energi pada anak balita usia 1-3 tahun yaitu sebesar 1125 kkal per hari. Asupan energi dapat diperoleh dengan melakukan survey konsumsi makanan yaitu recall 24 jam yang dilakukan beberapa kali, yaitu minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut (Sanjur,1997) dalam (Supariasa 2002). Perubahan asupan energi responden sebelum dan setelah intervensi dapat dilihat pada grafik berikut ini.

**Grafik 4.1**  
**Grafik Perubahan Asupan Energi Sebelum dan Sesudah Intervensi**



**Sumber : Data Primer, 2017**

Pada grafik 4.1 di atas, dapat dilihat perubahan asupan energi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah intervensi. Pada uji statistik *paired-test* diperoleh hasil sebelum dilakukan intervensi rata-rata asupan energi anak balita pada kelompok intervensi yaitu, 624.66 kkal dan mengalami peningkatan setelah melakukan intervensi menjadi 755.73 kkal. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap perubahan asupan energi pada anak balita dilihat pada ( $=0.003$ ), sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil rata-rata asupan

energi sebelum intervensi yaitu, 588.33 kkal dan mengalami peningkatan setelah melakukan intervensi menjadi 725.95 kkal. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap perubahan asupan energi pada anak balita ( $p=0.008$ ).

Meskipun sama-sama mengalami peningkatan setelah intervensi dari grafik di atas kita dapat melihat rata-rata selisih peningkatan asupan energi dari awal sampai pertengahan intervensi lebih banyak mengalami peningkatan yaitu sebesar 117.09 kkal, sedangkan rata-rata selisih peningkatan asupan energi di pertengahan sampai akhir hanya mengalami peningkatan sebesar 13.55 kkal. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih peningkatan asupan energi dari awal sampai pertengahan intervensi lebih banyak mengalami peningkatan yaitu sebesar 83.95 kkal, sedangkan rata-rata selisih peningkatan asupan energi di pertengahan sampai akhir hanya mengalami peningkatan sebesar 53.67 kkal hal tersebut terjadi karena banyaknya balita yang jatuh sakit diantara pertengahan dan akhir intervensi.

Sedangkan jika dilihat secara keseluruhan mulai sebelum dan setelah intervensi peningkatan asupan energi yang signifikan terjadi pada kelompok kontrol dengan rata-rata selisih asupan energi sebanyak 137.622 kkal sedangkan pada kelompok intervensi menunjukkan rata-rata selisih asupan energi sebanyak 131.066 kkal. Hal tersebut dikarenakan kalori yang dihasilkan pada biskuit ubi jalar ungu yang diberikan pada kelompok intervensi memiliki kalori yang lebih rendah yaitu 174.45 kkal per 50 gramnya sedangkan pada biskuit tepung terigu yang diberikan pada kelompok kontrol

menghasilkan kalori sebanyak 176.55 kkal per 50 gramnya dan banyaknya balita yang jatuh sakit di kelompok intervensi dan kontrol yang bertepatan pula pada saat recall 24 jam dilakukan. Pada kelompok intervensi ada 8 anak balita yang jatuh sakit saat dilakukannya recall kedua diantaranya menderita demam, influenza, batuk-batuk, dan diare. Sedangkan pada recall ketiga terdapat 4 anak balita yang jatuh sakit diantaranya menderita demam, cacar, dan diare. Pada kelompok kontrol ada 4 anak balita yang jatuh sakit saat dilakukannya recall kedua yang menderita demam. Sedangkan pada recall ketiga terdapat 5 anak balita yang jatuh sakit diantaranya menderita demam, dan influenza. Sehingga beberapa balita banyak yang konsumsi makanannya berkurang dan secara otomatis asupan energinya pun menurun.

Kebutuhan energi pada dasarnya tergantung dari empat faktor yang saling berkaitan yaitu kegiatan fisik, ukuran dan komposisi tubuh, umur, dan iklim serta faktor ekologi lainnya. Untuk golongan anak-anak dan remaja diperlukan tambahan khusus energi untuk pertumbuhan yang dapat kita lakukan dengan mengonsumsi makanan berdasarkan AKG yang dibutuhkan (Suhardjo, 2013).

Hal tersebut dapat kita lihat pada konsumsi energi balita kelompok intervensi dan kontrol yang telah diintervensi rata-rata asupan energi sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan namun tidak signifikan dikarenakan anak balita baik yang dikelompok intervensi maupun di kelompok kontrol lebih suka jajanan luar dibanding konsumsi nasi, banyak balita yang sakit dan mulai tidak menghabiskan biskuit yang diberikan karena

nafsu makannya menurun sehingga asupan energi yang dianjurkan berdasarkan AKG belum mencukupi bahkan masih jauh dari AKG yang dibutuhkan. Namun rata-rata balita lebih senang mengonsumsi biskuit ubi jalar ungu dibanding biskuit tepung terigu.

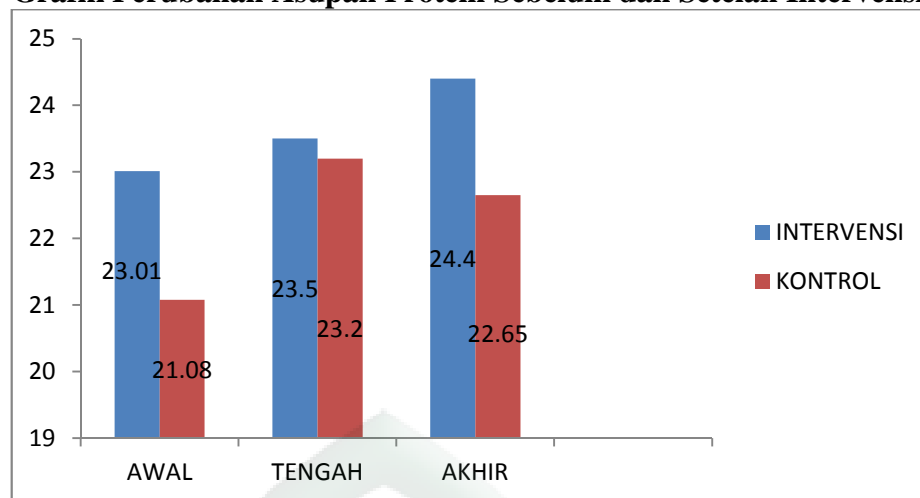
Hal inilah yang membuat berat badan balita baik di kelompok intervensi maupun di kelompok kontrol hanya sedikit balita yang mengalami kenaikan berat badan dan peningkatan status gizi dari gizi kurang menjadi gizi baik.

## **2. Asupan Protein**

Asupan protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena yang paling erat hubungannya dengan proses-proses kehidupan. Protein dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi anak. Asam amino yang membentuk protein merupakan bahan pembentuk sebagian besar koenzim, hormon, asam nukleat dan molekul – molekul esensial lainnya (Bernhadeta, 2013).

Adapun angka kecukupan protein (AKP) pada anak balita dengan rentan usia 1-3 tahun yaitu sebanyak 26 gram gram (AKG 2013). Gambaran asupan zat gizi yang diperoleh dari hasil wawancara recall 24 jam, selanjutnya dimasukkan dalam aplikasi nutrisurvey 2007 untuk menggambarkan akumulasi asupan protein pada responden. Perubahan asupan protein responden sebelum dan setelah intervensi dapat dilihat pada grafik berikut ini :

**Grafik 4.2**  
**Grafik Perubahan Asupan Protein Sebelum dan Setelah Intervensi**



Sumber : Data Primer, 2017

Pada Grafik 4.2 di atas, dapat dilihat perubahan asupan protein pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah intervensi. Pada uji *paired t-test* diperoleh hasil sebelum dilakukan intervensi rata-rata asupan protein anak balita pada kelompok intervensi yaitu 23.01 gram dan mengalami peningkatan setelah dilakukan intervensi menjadi 24.40 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap perubahan asupan protein pada anak balita gizi kurang dilihat pada ( $p=0.529$ ) lebih besar dari  $p=0.05$

Sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil rata-rata asupan protein sebelum dilakukan intervensi yaitu 21.083 gram dan mengalami peningkatan setelah dilakukan intervensi menjadi 22.65 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap perubahan asupan protein pada anak balita gizi kurang dilihat pada ( $p=0.395$ ) lebih besar  $p=0.05$ .

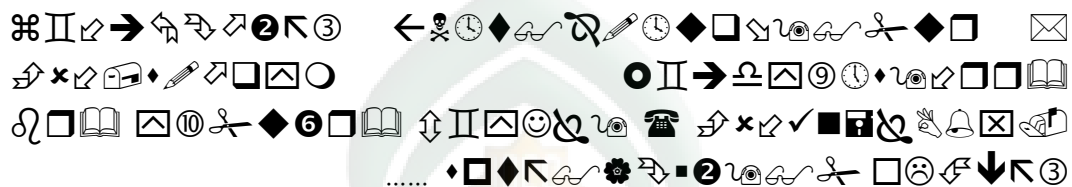
Hal tersebut bisa terjadi dikarenakan proses penyerapan protein oleh masing-masing anak balita yang menjadi sampel penelitian itu berbeda. Hal tersebut dikarenakan protein yang terkandung dalam biskuit ubi jalar ungu yang diberikan pada kelompok intervensi lebih rendah yaitu 2.475 gram per harinya, sedangkan pada biskuit tepung terigu yang diberikan pada kelompok kontrol sebanyak 2.79 gram per harinya.

Namun dilihat dari kebiasaan-kebiasaan anak balita yang kurang dalam konsumsi protein dan belum mencukupi AKG yang dibutuhkan oleh anak balita tersebut. Kebanyakan sampel pada penelitian ini lebih suka jajan seperti, somay, bakso, sosis serta makanan ringan, anak balita tersebut juga lebih suka mengonsumsi mi instan dibanding makan nasi beserta lauk pauknya, dan banyaknya balita yang jatuh sakit baik dari kelompok intervensi dan kontrol sehingga hal tersebut mempengaruhi peningkatan asupan makanan dari anak balita tersebut.

Banyaknya anak balita yang jatuh sakit dikarenakan pula oleh anak balita tersebut baik di kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sudah tidak ASI sehingga anak balita tersebut lebih mudah jatuh sakit disebabkan sistem imunnya yang rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hesty dkk bahwa Terdapat hubungan antara pemberian ASI dengan Penyakit Infeksi selama 1 bulan terakhir pada anak umur 1-3 tahun di desa Mopusi terletak di kecamatan Lolayan kabupaten Bolaang Mongondow Induk (Hesty dkk, 2015).

ASI merupakan makanan yang aman bagi anak, mempunyai komposisi zat gizi yang seimbang sesuai kebutuhan dan ASI juga mengandung zat kekebalan tubuh yang melindungi dari berbagai jenis penyakit yang dapat menghambat pertumbuhan anak balita (Aisyah dkk, 2015).

Air Susu Ibu (ASI) sebaiknya diberikan langsung dari ibu kandung karena ASI sangatlah penting. Hal tersebut sesuai dengan ayat Al-Quran di bawah ini. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-Baqarah/2:233 :



Terjemahnya :

*“Para ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan .....”(Kementrian Agama RI, 2010).*

Dalam tafsir Al-Azhar dikatakan bahwa ayat ini memberi petunjuk tentang kewajiban dan tanggung jawab seorang ibu. Bukankah ayat ini semata-mata cerita, bahwa seorang ibu menyusukan anak, bahkan binatang-binatang yang membesarkan anaknya dengan air susupun tidak menyerahkan kepada induk yang lain buat penyusukan anaknya, dan kalau penyusunan disia-siakan, berdoalah dihadapan Allah. Ayat ini bertemu pula apa yang diakui oleh ilmu kesehatan modern, bahwasanya air susu ibu baik dari segala air susu yang lain. Disebut pula disini bahwa masa pengasuhan menyusukan itu, yang sebaik-baiknya disempurnakan dua tahun (Hamka, 1983).

Demikian pula dalam tafsir Ibnu katsir dikatakan bahwa ayat ini adalah bimbingan Allah Ta’ala bagi para ibu supaya mereka menyusui anaknya

dengan sempurna, yaitu dua tahun penuh. Dan setelah itu tidak ada lagi penyusuan (Ibnu Katsir, 2005).

Hal ini pun sejalan dengan ilmu kesehatan bahwa ASI di anjurkan di berikan kepada anak selama 2 tahun. Karena ASI sangat memiliki banyak manfaat bagi kesehatan anak sendiri membantu tumbuh kembang anak, mempertahankan dan meningkatkan daya tahan tubuh anak terhadap penyakit infeksi, serta mengakrabkan jalinan kasih sayang ibu dan anaknya secara timbal balik.

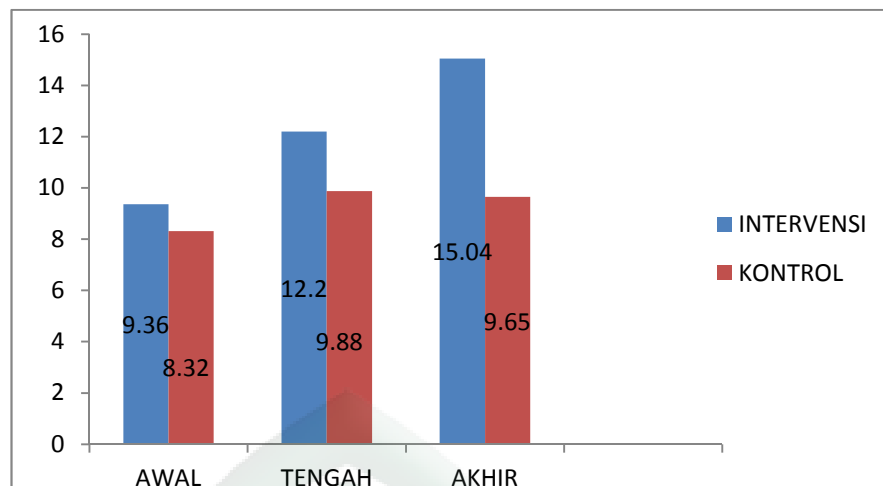
### **3. Vitamin C**

Vitamin C atau asam askorbat merupakan vitamin yang larut dalam air. Fungsi dasar vitamin C adalah meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit dan sebagai antioksidan yang menetralkan racun dan radikal bebas di dalam darah maupun cairan sel tubuh. Selain itu, vitamin C juga berfungsi menjaga kesehatan paru-paru karena dapat menetralkan radikal bebas yang masuk melalui saluran pernapasan. Vitamin C juga meningkatkan fungsi sel-sel darah putih yang dapat melawan infeksi dan dapat meningkatkan penyerapan zat besi sehingga dapat mencegah anemia.

Kebutuhan vitamin C pada anak balita usia 1-3 tahun yaitu sebesar 40 mg per harinya. Asupan vitamin C dapat diperoleh dengan melakukan survey konsumsi makanan yaitu recall 24 jam yang dilakuknn beberapa kali, yaitu minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut (Sanjur, 1997) dalam (Supariasa, 2002). Perubahan asupan vitamin C anak balita sebelum dan setelah intervensi dapat dilihat pada grafik berikut ini :



**Grafik 4.3**  
**Grafik Perubahan Asupan Vitamin C Sebelum dan Setelah Intervensi**



Sumber : Data Primer, 2017

Pada grafik 4.3 di atas, dapat kita lihat perubahan asupan vitamin C pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah intervensi. Pada uji statistik *paired test* diperoleh hasil sebelum dilakukan intervensi vitamin C anak balita pada kelompok intervensi yaitu, 9.36 mg dan mengalami peningkatan setelah intervensi menjadi 15.04 mg. Hal tersebut menunjukkan bahwa “Tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap perubahan asupan vitamin C pada anak balita” dilihat pada ( $p=0.122$ ), sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil rata-rata asupan vitamin C sebelum intervensi yaitu, 8.32 mg dan mengalami peningkatan setelah intervensi menjadi 9.65 mg. Hal tersebut menunjukkan bahwa “Tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap perubahan asupan vitamin C pada anak balita” ( $p=0.445$ ).

Pada grafik di atas kita dapat melihat rata-rata selisih peningkatan asupan vitamin C dari awal sampai pertengahan yaitu, 2.84 mg sama dengan

selisih rata-rata asupan vitamin C dari pertengahan sampai akhir penelitian. Sedangkan pada kelompok kontrol selisih peningkatan asupan vitamin C dari awal sampai pertengahan intervensi lebih banyak mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.56 mg, sedangkan rata-rata selisih peningkatan asupan vitamin C di pertengahan sampai akhir hanya mengalami peningkatan sebesar 0.23 mg.

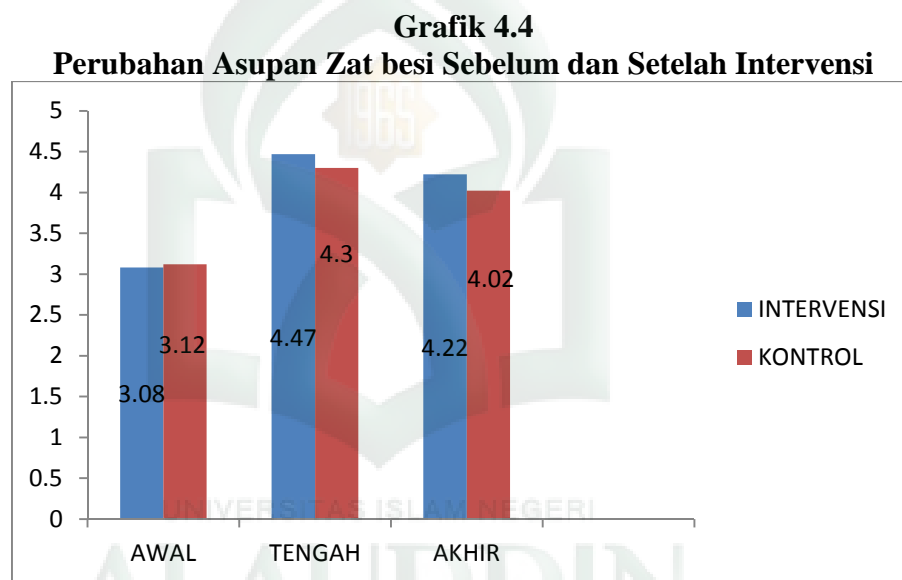
Meskipun sama-sama mengalami peningkatan setelah intervensi dari grafik di atas kita dapat melihat rata-rata selisih peningkatan asupan vitamin C yang lebih tinggi adalah pada kelompok intervensi 5.67 mg sedangkan pada kelompok kontrol memiliki selisih rata-rata sebesar 1.33 mg. Hal tersebut terjadi dikarenakan kandungan zat gizi vitamin C tertinggi pada dasarnya terdapat pada biskuit ubi jalar ungu sebesar 22.33 mg per 50 gramnya sedangkan pada biskuit tepung terigu mengandung vitamin C sebesar 17.24 mg per 50 gram per harinya. Jika dilihat secara keseluruhan dari rata-rata peningkatan asupan vitamin C masih belum mencukupi atau masih jauh dari AKG yang di anjurkan baik dari kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Selama intervensi pun banyak balita yang jatuh sakit sehingga belum optimal dalam meningkatkan berat badan dan status gizi anak balita.

#### **4. Zat Besi**

Zat besi adalah suatu zat dalam tubuh manusia yang erat dengan ketersediaan jumlah darah yang diperlukan. Dalam tubuh manusia zat besi memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu untuk mengangkut oksigen dari

paru-paru ke jaringan dan mengangkut electron di dalam proses pembentukan energi di dalam sel.

Kebutuhan zat besi pada anak balita usia 1-3 tahun yaitu sebesar 8 mg per harinya. Asupan zat besi dapat diperoleh dengan melakukan survey konsumsi makanan yaitu recall 24 jam yang dilakuknn beberapa kali, yaitu minimal 2 kali recall 24 jam tanpa berturut-turut (Sanjur, 1997) dalam (Supariasa, 2002). Perubahan asupan zat besi anak balita sebelum dan setelah intervensi dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Sumber : Data Primer, 2017

Pada grafik 4.4 di atas, dapat kita lihat perubahan asupan zat besi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah intervensi. Pada uji statistik *paired test* diperoleh hasil sebelum dilakukan intervensi zat besi anak balita pada kelompok intervensi yaitu, 3.08 mg dan mengalami peningkatan setelah intervensi menjadi 4.22 mg. Hal tersebut menunjukkan bahwa “Ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap perubahan

asupan zat besi pada anak balita” dilihat pada ( $p=0.030$ ), sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil rata-rata asupan zat besi sebelum intervensi yaitu, 3.12 mg dan mengalami peningkatan setelah intervensi menjadi 4.02 mg. Hal tersebut menunjukkan bahwa “Ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap perubahan asupan zat besi pada anak balita” ( $p=0.030$ ).

Pada grafik di atas kita dapat melihat rata-rata selisih peningkatan asupan zat besi dari awal sampai pertengahan lebih banyak yaitu, 1.39 mg sedangkan selisih rata-rata zat besi dari pertengahan sampai akhir penelitian yaitu, 0.25 mg. Sedangkan pada kelompok kontrol selisih peningkatan asupan zat besi dari awal sampai pertengahan intervensi lebih banyak mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.18 mg, sedangkan rata-rata selisih peningkatan asupan vitamin C di pertengahan sampai akhir hanya mengalami peningkatan sebesar 0.28 mg.

Meskipun sama-sama mengalami peningkatan setelah intervensi dari grafik di atas kita dapat melihat rata-rata selisih peningkatan asupan zat besi yang lebih tinggi adalah pada kelompok intervensi 1.13 mg sedangkan pada kelompok kontrol memiliki selisih rata-rata sebesar 0.90 mg. Hal tersebut terjadi dikarenakan kandungan zat gizi zat besi tertinggi pada dasarnya terdapat pada biskuit ubi jalar ungu sebesar 0.051 mg per 50 gramnya sedangkan pada biskuit tepung terigu mengandung zat besi sebesar 0.041 mg per 50 gram per harinya.

Jika dilihat secara keseluruhan selisih rata-rata peningkatan asupan zat besi lebih tinggi peningkatannya di awal sampai pertengahan intervensi

dibandingkan pertengahan sampai akhir intervensi, hal tersebut dikarenakan banyaknya anak balita yang jatuh sakit sehingga konsumsi biskuit yang diintervensikan tidak semuanya dihabiskan selama anak balita tersebut sakit.

## **5. Berat Badan**

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan massa tubuh. Massa tubuh sangatlah sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak. Misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan, atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Berat badan merupakan antropometri yang sifatnya sangat labil (Supriasa, 2002).

Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan abnormal, terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lambat dari keadaan normal (Supriasa, 2002).

Berat badan harus lebih diperhatikan terlebih lagi berat badan anak. Sehingga jika adanya pendeteksian dini, hal ini pun lebih memudahkan untuk mengatasi kecendrungan penurunan dan pertambahan berat badan yang tidak dikehendaki. Berat badan harus lebih sering di evaluasi dalam konteks riwayat berat badan yang meliputi gaya hidup maupun status berat badan yang terakhir.

Di dalam Islam perintah untuk mengonsumsi makanan yang halal lagi baik yang telah diberikan kepada hambanya. Dalam firmanNya QS. Al-Maidah/5:88 yaitu :



Terjemahnya :

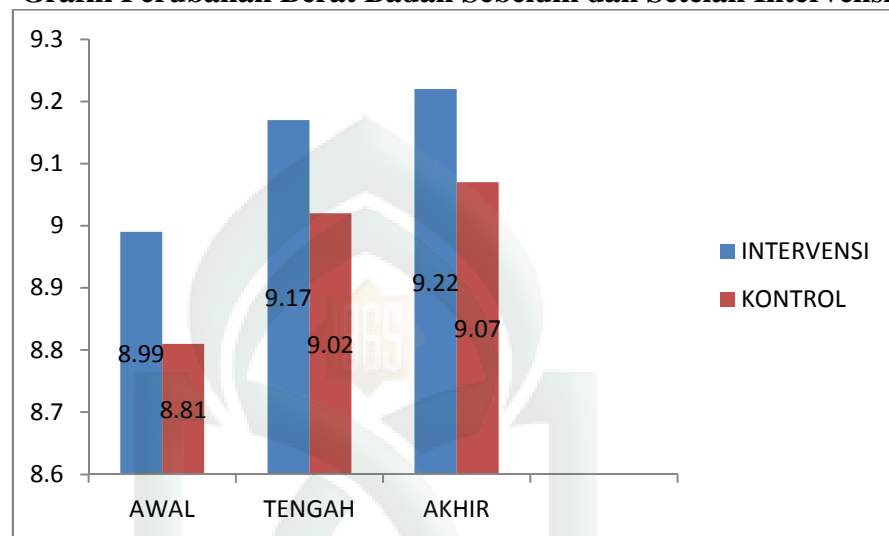
*Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya (Kementrian Agama RI, 2010).*

Adapun makna dari ayat tersebut adalah: Allah memerintahkan kepada hambanya agar mereka makan rezeki yang *halal* dan *baik*, yang telah dikaruniakannya kepada mereka (Hamka 1983). Adapun maksud dari ayat tersebut menjelaskan bahwa: Allah swt memerintahkan kepada hamba-Nya agar menikmati rezeki Allah yang halal dan baik. “*Halal*” disini mengandung pengertian, halal bendanya dan halal cara memperolehnya. Sedangkan “*Baik*” adalah dari segi kemanfaatannya yaitu yang mengandung manfaat dan maslahat bagi tubuh, mengandung gizi, vitamin, protein dan sebagainya.

Prinsip halal dan baik itu hendaklah senantiasa menjadi perhatian dalam menentukan makanan dan minuman yang akan dimakan untuk diri sendiri dan untuk keluarga, karena makanan dan minuman itu tidak hanya berpengaruh terhadap jasmani melainkan juga rohani. Serta kita patut mensyukuri nikmat-nikmat yang telah diberikan Allah swt. Seperti halnya dalam penelitian ini yang memanfaatkan rezeki dari Allah swt yang berasal dari nabati yang memiliki kandungan zat gizi yang baik.

Dari penjelasan sebelumnya maka digunakanlah parameter berat badan dalam penelitian ini, berikut adalah perubahan rata-rata berat badan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dari awal, dan akhir penelitian

**Grafik 4.5**  
**Grafik Perubahan Berat Badan Sebelum dan Setelah Intervensi**



Sumber: Data Primer, 2017

Pada grafik 4.5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sebelum dan setelah pemberian biskuit ubi jalar ungu dan biskuit tepung terigu pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hal tersebut ditunjukkan pada uji *paired t-test* diperoleh hasil sebelum dilakukan intervensi rata-rata berat badan responden intervensi sebelum intervensi yaitu 8.99 kg menjadi 9.22 kg setelah intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum intervensi yaitu 8.81 kg menjadi 9.07 kg setelah intervensi.

Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan berat badan pada kedua kelompok dengan hasil uji *paired t-test* didapatkan nilai ( $=0.000$ ) pada kelompok intervensi dan ( $=0.000$ ) pada kelompok kontrol. Karena nilai p

kedua kelompok tersebut kurang dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu dan biskuit tepung terigu pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Jadi baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sama-sama memiliki pengaruh dalam meningkatkan berat badan meskipun peningkatannya tidak signifikan.

Hasil ini didukung dengan hasil penelitian yang sejalan oleh Sandjaya (2002) dalam (Marsaoly, Michran 2011) yang mengatakan bahwa dari berbagai kajian, intervensi PMT mampu memberikan dampak positif pada penambahan berat badan anak meskipun kecil. Walaupun pada kedua kelompok sama-sama terjadi peningkatan berat badan, namun pada kelompok kontrol terjadi peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok intervensi. Dimana selisih kenaikan berat badan pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan pemberian biskuit ubi jalar ungu didapatkan nilai selisih berat badan sebesar 0.233 kg sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan nilai selisih berat badan sebesar 0.255 kg.

Adanya perbedaan nilai rata-rata selisih kenaikan berat badan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dikarenakan adanya peningkatan asupan energi dan asupan protein yang lebih signifikan pada kelompok kontrol serta kalori yang dihasilkan yang terdapat pada produk intervensi kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kalori yang dihasilkan pada produk ubi jalar ungu yang telah dijelaskan sebelumnya.

Hal ini pula dikarenakan oleh kesehatan balita yang menjadi sampel baik di kelompok intervensi maupun kontrol banyak yang jatuh sakit di



pertengahan penelitian dan diakhir penelitian. Hampir semua balita yang menjadi sampel jatuh sakit selama penelitian. Pada kelompok intervensi 18 anak balita pernah mengalami sakit 11 anak balita jatuh sakit sebanyak 2 kali selama intervensi dan 7 anak balita lainnya jatuh sakit sebanyak 1 kali selama intervensi. Sakit yang diderita anak balita tersebut demam, influenza, diare, bahkan ada 1 anak balita yang mengalami cacar. Pada kelompok kontrol pun 17 anak balita pernah mengalami sakit 8 anak balita jatuh sakit sebanyak 2 kali selama intervensi, dan 8 anak lainnya jatuh sakit sebanyak 1 kali selama intervensi, bahkan terdapat 1 anak balita yang jatuh sakit sebanyak 3 kali selama intervensi berlangsung. Sakit yang diderita anak balita pada kelompok kontrol rata-rata demam, influenza, dan diare. Dan lama sakitnya rata-rata berkisar 3-7 hari baik pada kelompok intervensi maupun kontrol. Sehingga hal tersebut berdampak pada pola makan balita. Nafsu makan balita pun menurun sehingga secara otomatis berat badan balita banyak yang tidak bertambah. Hal ini pun terjadi dikarenakan perubahan cuaca sehingga banyak anak balita yang jatuh sakit.

Hal di atas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi berat badan balita hanya mengalami peningkatan yang sedikit. Namun meskipun hanya mengalami peningkatan yang sedikit, selama intervensi berlangsung orang tua balita yang menjadi sampel dalam penelitian ini begitu antusias, memberikan komentar yang baik, dan begitu senang dan bersyukur dengan dilaksakannya intervensi pada anak mereka.

## **6. Status Gizi**

Status gizi didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrien. Yang menjadi sampel penelitian ini adalah anak balita (12-36 bulan) yang mengalami gizi kurang. Alasan utamanya adalah karena masa balita pada dasarnya merupakan masa kritis dalam upaya menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, terlebih pada usia dua tahun pertama setelah kelahiran yang merupakan masa emas karena sel-sel otak sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat di mana pada masa itu dibutuhkan zat tenaga yang diperlukan bagi tubuh untuk pertumbuhannya. Semakin bertambah usia akan semakin meningkat kebutuhan zat tenaga yang dibutuhkan tubuh untuk mendukung meningkatnya dan semakin beragamnya kegiatan fisik (Apriadi, 1986).

Terlebih lagi hal ini pun didukung terhadap intervensi gizi kurang pada balita yang lebih mendominasi balita yang berumur 12-36 tahun di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu. Keadaan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas serta kualitas makanan. Kualitas makanan menunjukkan semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan makanan dan perbandingannya yang satu terhadap lain. Kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing status gizi terhadap kebutuhan tubuh (Soediaoetama, 1991).

Jika susunan makanan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari sudut kualitas maupun kuantitasnya, maka tubuh akan mendapat kondisi kesehatan gizi yang sebaik-baiknya, disebut konsumsi adekuat. Jika konsumsi baik

Di dalam Islam pun kita diajarkan untuk menjaga kesehatan dan mencegah datangnya berbagai penyakit. Hal tersebut sesuai dengan ayat al-Quran di bawah ini. Sebagaimana dijelaskan dalam QS. ‘Abasa/ 80: 24 yaitu:

*Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya (Kementerian Agama RI, 2010).*

anusia itu melihat makanannya memerhatikan proses yang dilaluinya sehingga siap dim

Kata *yanzhur* dapat berarti *melihat dengan mata kepala* bisa juga *melihat dengan mata hati*, yakni *merenung/berfikir*. Thahir ibnu ‘Asyur memahaminya di sini dalam arti *melihat dengan mata kepala* karena ada kata *ila/ke* yang mengiringi kata tersebut. Tentu saja, melihat dengan pandangan

mata harus dibarengi dengan upaya berfikir dan inilah yang dimaksud oleh ayat di atas (Qurairi Shihab, 2009: 85).

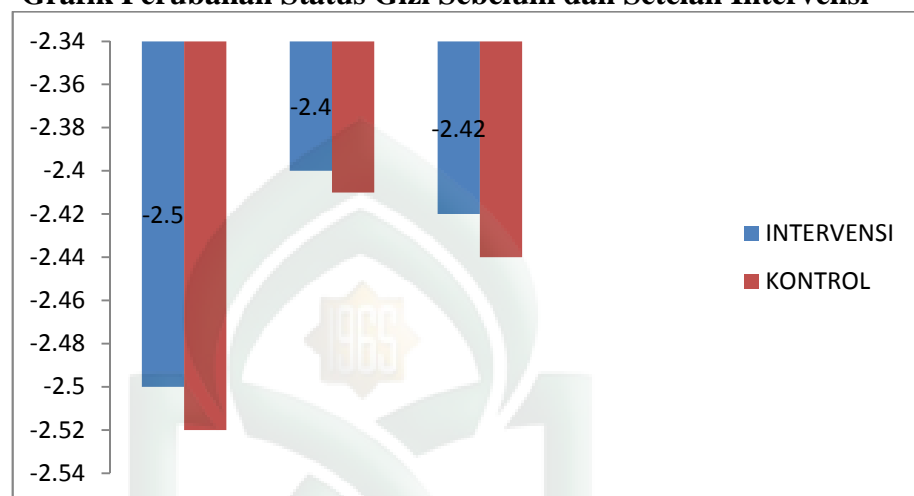
Hal di atas pun sesuai dengan ilmu kesehatan yang kita pelajari bahwa kita sebagai manusia haruslah cermat dan pandai dalam memilih makanan yang akan kita konsumsi. Karena jika kita melihat sekarang ini sudah banyak jenis makanan yang diperjual belikan namun belum tentu sehat untuk tubuh kita. Sehingga kita harus lebih teliti memilih makanan dan minuman agar tubuh kita tetap sehat dan terhindar dari berbagai macam penyakit.

Gangguan kesehatan pada prinsipnya sangat berhubungan dengan asupan makanan yang kita konsumsi. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang mengatakan bahwa banyak faktor yang mendukung terjadinya gangguan kesehatan pada anak. Salah satunya yaitu asupan makanan yang menjadi penyebab utama.

Penilaian status gizi khususnya balita dapat dilakukan melalui pengukuran antropometri BB/U. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan energi dan protein. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh (Supriasa, 2012:19).

Berikut dibawah ini adalah grafik perubahan status gizi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Grafik 4.6**  
**Grafik Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi**



Sumber: Data Primer, 2017

Dari grafik 4.6 terlihat adanya perubahan status gizi anak balita yang mengalami gizi kurang sebelum dan setelah intervensi. Terdapat peningkatan status gizi pada kedua kelompok perlakuan. Hasil uji *paired t-test* pada variabel status gizi kelompok intervensi sebelum dan setelah intervensi terdapat angka ( $t = 0.067$ ) karena nilai  $p > 0.05$  maka tidak terdapat perbedaan pada nilai rata-rata status gizi sebelum dan setelah intervensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi anak balita gizi kurang pada kelompok intervensi”. Sedangkan pada kelompok kontrol setelah dilakukan uji *paired t-test* pada variabel status gizi sebelum dan setelah intervensi terdapat angka ( $t = 0.137$ ) karena nilai  $p > 0.05$  maka dianggap tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata

status gizi sebelum dan setelah intervensi. Maka dapat disimpulkan bahwa “Tidak ada pengaruh pemberian biskuit tepung terigu terhadap status gizi anak balita gizi kurang pada kelompok kontrol”. Hal ini disebabkan oleh peningkatan rata-rata berat badan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang lebih kecil sehingga kurang berpengaruh terhadap peningkatan status gizi pada anak balita gizi kurang.

Pada kelompok intervensi yang mengalami penurunan kasus gizi kurang berdasarkan kelompok umur 12-23 bulan sebanyak 14.29%, dan pada kelompok umur 24-36 bulan mengalami penurunan kasus gizi kurang sebanyak 25%. Sedangkan persentase anak balita pada kelompok kontrol yang mengalami penurunan kasus gizi kurang berdasarkan kelompok umur 12-23 bulan sebanyak 11.2% dan pada kelompok umur 24-36 bulan mengalami penurunan kasus gizi kurang sebanyak 23.06%. jika dilihat secara keseluruhan persentase penurunan kasus gizi kurang yang lebih tinggi terjadi pada kelompok intervensi dibanding kelompok kontrol. Dari segi konsumsi prodak selama intervensi 30 hari, pada kelompok intervensi lebih banyak mengkonsumsi prodak yaitu sebesar 84.14% sedangkan pada kelompok kontrol 79.74%.

Hal tersebut terjadi dikarenakan banyak balita yang jatuh sakit selama intervensi berlangsung baik dari kelompok intervensi maupun kelompok kontrol dan kurangnya asupan prodak pada kelompok kontrol disebabkan karena berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan oleh (Amriani, 2017), dimana tingkat kesukaan tertinggi terdapat pada formulasi 1:3 dengan

total skor 279 (71%) dengan kriteria suka, dan terendah pada formulasi 1:0 dengan total skor 243 (64%) dengan kriteria sangat-sangat tidak suka sehingga dapat dilihat bahwa pada formulasi 1:0 yang diberikan untuk kelompok kontrol lebih banyak balita yang mulai tidak menghabiskan biskuit yang diberikan (Amriani, 2017).

Pada kedua kelompok perlakuan, walaupun terjadi peningkatan status gizi kearah status gizi yang baik pada kedua kelompok, namun kedua kelompok tersebut masih terdapat dalam kategori gizi kurang hal ini terlihat dari nilai rata-rata status gizi pada kelompok intervensi setelah intervensi yaitu -2.425 dan pada kelompok kontrol setelah intervensi yaitu -2.443. Nilai rata-rata status gizi tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok masih berada pada kisaran angka  $<-2$  SD yang menunjukkan bahwa kedua kelompok masih dalam kategori gizi kurang.

Hal ini disebabkan karena status gizi adalah variabel terikat yang tidak konstan, sehingga amatlah penting mempertimbangkan durasi (lama) pemberian makanan tambahan pada anak. Efek perubahan status gizi kemungkinan dapat terlihat secara signifikan jika durasi pemberian makanan tambahan lebih lama (Marsaoly, Michran 2011). Sejalan dengan hasil penelitian Slamet Widodo dkk pada tahun 2015 yang judul penelitiannya “Perbaikan Gizi Anak Balita dengan Intervensi Biskuit Berbasis Blondo, Ikan Gabus (*Channa striata*), dan Beras Merah (*Oryza nivara*)” menyatakan bahwa intervensi selama 90 hari dapat meningkatkan status gizi BB/U, BB/TB, dan Kadar Albumin anak Gizi Kurang. Namun dalam penelitian ini, intervensi

diberikan pada anak hanya selama 30 hari disebabkan oleh masih terbatasnya jumlah bahan baku produk intervensi yang digunakan yaitu ubi jalar ungu varietas antin-3 serta biskuit yang diberikan pada penelitian tersebut menghasilkan kalori yang tinggi dan jumlah pemberiannya pun lebih banyak sehingga mampu meningkatkan status gizi anak balita tersebut.

Pada grafik di atas kita dapat melihat pada kelompok intervensi pada awal sampai pertengahan mengalami peningkatan status gizi dengan menurunnya nilai *zscore* dari -2.50 menjadi -2.40. Namun di akhir penelitian nilai *zscore* mengalami kenaikan menjadi -2.42. Hal ini pun terjadi pada kelompok kontrol dimana pada awal sampai pertengahan mengalami peningkatan status gizi dengan menurunnya nilai *zscore* dari -2.52 menjadi -2.41. Namun di akhir penelitian nilai *zscore* mengalami kenaikan menjadi -2.44 yang menandakan bahwa anak balita pada kelompok intervensi maupun kontrol mengalami peningkatan status gizi di pertengahan namun di akhir penelitian mengalami penurunan status gizi dilihat dari nilai *zscore*nya.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edvina pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pada Balita Gizi Kurang Usia 6-48 Bulan Terhadap Status Gizi di Wilayah Puskesmas Sei Tatas Kabupaten Kapuas” yang menyatakan bahwa adanya pengaruh pemberian makanan tambahan terhadap peningkatan status gizi balita usia 6-48 bulan. Yang menjadi pembeda antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Edvina yaitu, intervensi dilakukan selama 4 bulan, jumlah makanan yang diberikan tiap harinya jauh lebih besar, namun



pada penelitian Edvina tidak dilakukannya recall 24 jam sedangkan pada penelitian ini dilakukan recall 24 jam.

Kurangnya anak balita yang mengalami peningkatan status gizi disebabkan banyaknya anak balita jatuh sakit diakhir penelitian sehingga asupan energi dan proteinnya pun makin menurun selama balita tersebut sakit. Hal ini pun sejalan dengan teori dari Widjanarka dan Suhardjo yang mengatakan bahwa gangguan defisiensi gizi dan rawan infeksi merupakan suatu pasangan yang erat, maka perlu ditinjau kaitannya satu sama lain. Infeksi bisa berhubungan dengan gangguan gizi melalui beberapa cara, yaitu memengaruhi nafsu makan, menyebabkan kehilangan bahan makanan karena muntah, diare, atau memengaruhi metabolisme makanan. Selain itu, infeksi menghambat reaksi imunologis yang normal dengan menghabiskan sumber energi pada tubuh (Witjanarka, 2006).

Orang yang mengalami gizi kurang daya tahan tubuh terhadap penyakit menjadi rendah, sehingga mudah terkena penyakit infeksi. Demikian pula sebaliknya, orang yang terkena infeksi dapat mengalami gizi kurang. Infeksi akan menyebabkan kurangnya nafsu makan dan toleransi terhadap makanan. Di berbagai tempat di dunia, makanan dapat tercemar oleh berbagai bibit penyakit yang menimbulkan gangguan dalam penyerapan zat gizi. (Suhardjo, 1989).

Berdasarkan hasil penelitian Adriani dan Ranoor (2010) menunjukkan, sebagian besar status imunitas balita dengan status gizi kurang yaitu baik (94.1%), sedangkan sebagian besar status imunitas balita dengan status gizi

normal yaitu baik (100%). Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa tidak ada hubungan antara status imunitas dan status gizi balita ( $p>0.05$ ). Namun masih terdapat 5.9 % balita status gizi kurang yang status imunitasnya buruk.

Sehingga secara tidak langsung kita dapat melihat status gizi anak apakah meningkat atau menurun tergantung apakah anak mengalami penyakit infeksi, pola asuhnya baik atau tidak, asupan makanan yang di konsumsi oleh anak mencukupi AKG atau tidak, dan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi status gizi anak.

### ***C. Keterbatasan Penelitian***

Adapun keterbatasan penelitian ini yaitu,

1. Frekuensi pemberian yang hanya dilakukan 1 kali dalam sehari sehingga kurang tercapainya konsumsi produk yang maksimal pada anak.
2. Waktu yang kurang efisien dalam pemberian biskuit ubi jalar ungu sehingga hasil yang didapatkan kurang optimal.
3. Banyaknya anak balita yang jatuh sakit pada saat penelitian.
4. Adanya keterbatasan peneliti untuk mengontrol faktor lain yang memengaruhi status gizi kurang pada anak balita.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### ***A. Kesimpulan***

Dari hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Somba Opu tentang pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan, maka dapat di tarik kesimpulan:

1. Tidak ada pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap status gizi kurang pada anak balita usia 12-36 bulan.
2. Ada pengaruh asupan energi sebelum dan setelah intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan.
3. Tidak ada pengaruh asupan protein sebelum dan setelah intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan.
4. Tidak ada pengaruh asupan vitamin C sebelum dan setelah intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan.
5. Terdapat pengaruh asupan zat besi sebelum dan setelah intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan.
6. Ada pengaruh berat badan sebelum dan setelah intervensi pada anak balita usia 12-36 bulan.

#### ***B. Saran***

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu tentang pengaruh pemberian biskuit ubi jalar ungu terhadap

status gizi pada anak balita gizi kurang maka ada beberapa saran yang penting untuk dilakukan, yaitu:

1. Agar orang tua lebih memperhatikan asupan makanan yang dikonsumsi oleh anak mereka sehingga kualitas gizi pada anak menjadi lebih baik.
2. Kepada pelayanan pada tingkat kelurahan, kecamatan serta pelayanan kesehatan yang ada agar dapat memanfaatkan ubi jalar ungu yang diolah menjadi biskuit dijadikan PMT lokal yang lebih terjangkau harganya dan kandungan gizinya yang baik untuk kesehatan agar angka kejadian gizi kurang pada balita dapat berkurang.
3. Kepada pihak puskesmas sebaiknya rutin mengadakan penyuluhan akan pentingnya pemberian makanan yang seimbang
4. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang waktu yang efisien untuk pemberian biskuit ubi jalar ungu guna mendapat hasil yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, S. G., Yusa, N. M., & Yusasrini, N. L. A. (2012). Pengaruh waktu pengukusan dan fermentasi terhadap karakteristik tape ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var. *Ayamurasaki*). *Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 1–9.
- Adhani, Hariza. (2011). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Nuha Bedika.
- Adiningsih, Sri. (2010). *Waspada! Gizi Balita Anda Tips Mengatasi Anak Sulit Makan Sayur dan Minum Susu*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Adriani, Merryana dkk. (2014). *Gizi dan Kesehatan Balita (Peranan Mikro Zinc pada Pertumbuhan Balita)*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Al-Qur'an dan Terjemahannya. (2010). Kementrian Agama Republik Indonesia.
- Amriani. (2017). Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L. Poiret) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Di Masyarakat. *Al-Sihah : Public Health Science Journal*, 9, 138–152.
- Apriliyanti, Tina. (2010). Kajian Sifat Fisikokimia dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Variasi Proses Pengeringan. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Apriadi, W.H. (1986). *Gizi Keluarga*. Jakarta: PT Penerbit Swadaya.
- Arisman. (2010). *Buku Ajar Ilmu Gizi (Gizi dalam Daur Hidup Kehidupan) Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Balitbangtan. (2016). Inovasi Pertanian Bioindustri Untuk Meningkatkan Daya Saing Era Pertanian Modern. *Laporan Tahunan*, 1–70.
- Balitikabi. (2015). Inovasi Teknologi Dan Pengembangan Produk. *Monograf Balitikabi*, (13), 1–250.
- BPS. (2015). Data Statistik Pertanian Tanaman Pangan. *Statistik Pertanian Tanaman Pangan*, 1–5.
- Basyir, Abu Umar. (2010). *Kedokteran Nabi Antara Realitas Dan Kebohongan*. Surabaya: Shafa Publika.
- Data Puskesmas Somba Opu. (2017). *Data Penimbangan Balita*. Gowa: PKM Somba Opu.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat. (2010). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dwiyani, H. (2013). Formulasi Biskuit Substitusi Tepung Ubi Kayu Dan Ubi Jalar Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai Serta Mineral, Fe Dan Zn Untuk

Balita Gizi Kurang. *Skripsi*, 1–83.

- Edvina. (2015). Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pada Balita Gizi Kurang Usia 6-48 Bulan Terhadap Status Gizi Di Wilayah Puskesmas Sei Tatas Kabupaten Kapuas. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(3), 110–115.
- Eko Gunawan, N. B. dkk. (2010). Penilaian Konsumsi Pangan Metode Penimbangan Makanan ( Food Weighing ). *Laporan Praktikum MK Penilaian Status Gizi*, 1–16.
- Faridah, Anni. (2008). *Patiseri Jilid 1 Untuk SMK*. Jakarta: Pembinaan Sekolah Kejuruan,
- Ginting, E., Utomo, J. S., & Yulifianti, R. (2014). Potensi Ubijalar Ungu Sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), 116–138.
- Hambali, M., Mayasari, F., & Noermansyah, F. (2014). Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi. *Teknik Kimia*, 20(2), 25–35.
- Handayani, N. A., Santosa, H., & Kusumayanti, H. (2014). Fortifikasi Inorganik Zink Pada Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Baku Bubur Bayi Instan. *Reaktor*, 15(2), 111–116. <https://doi.org/10.14710/reaktor.15.2.111-116>
- Hesty R. Masela, Kawengian, S., & Mayulu, N. (2015). Hubungan Antara Pemberian ASI Eksklusif dengan Riwayat Penyakit Infeksi pada Anak Umur 1- 3 Tahun di Desa Mopusi Kecamatan Lolayan. *Jurnal E- Biomedik*, 3, 757–762. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/9626>
- Husna, N. El, Novita, M., & Rohaya, S. (2013). Kandungan Antosianin Dan Aktivitas Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahannya. *Agritech*, 33(3), 296–302. <https://doi.org/10.22146/agritech.9551>
- Ihsan, M., Hiswani, & Jemadi. (2012). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Anak Balita Di Desa Teluk Rumbia Kecamatan Singkil Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Epidemiologi*, 1–10.
- Kemenkes RI. (2013). Angka Kecukupan Gizi Balita, 5-10.
- Kusuma. (2016). Kajian Karakteristik Organoleptik Dan Fisikokimia Cookies Kombinasi Tepung Terigu Tepung Millet Merah Dan Tepung Ubi Jalar Ungu, 6–31.
- Maryam. (2017). Efektivitas Konsumsi Nugget Tempe Kedelai Terhadap Kenaikan Berat Badan Balita Gizi Kurang. *Jurnal Kebidanan*, 6(12), 63–72.
- Mayasari, R. (2015). Kajian Karakteristik Biskuit Yang DiPengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Dan Tepung Kacang Merah (*Paseolus vulgaris L.*), 1–18.

- Nilakusuma, A., Jurnal, Y. D., & Rusjdi, S. R. (2015). Hubungan Status Gizi Bayi dengan Pemberian ASI Eksklusif, Tingkat Pendidikan Ibu dan Status Ekonomi Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Pasir. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 37–44.
- Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (Makalah, Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Laporan Penelitian). (2013). Makassar: Alauddin Press.
- PSG Seksi Gizi Masyarakat. (2015). Prevalensi Balita Gizi Kurang Provinsi Sulawesi Selatan, 1–90.
- Putri, A. I. W. (2016). Pengaruh Substitusi Tepung Jamur Tiram Terhadap Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Biskuit Ubi Jalar Ungu, 1–7.
- Rahayu, P., Fatimah, S., & Fajri, M. (2012). Daya Terima Dan Kandungan Gizi Makanan Tambahan Berbahan Dasar ubi Jalar Ungu. *Food Science and Culinary Education Journal*, 1(1), 16–23.
- Raihana. (2014). Pengaruh Pemberian Jus Tempe Pisang Terhadap Status Gizi Pada Anak Batita Kekurangan Energi Protein Di Wilayah Kerja Puskesmas Pabentengan Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa Tahun 2014. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Riskesdas. (2013). Data Statistik Balita Gizi Kurang. *Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Rohimah, I., & Etti Sudaryati dan Ernawati Nasution. (2013). Analisis Energi dan Protein serta Uji Daya Terima Biskuit Tepung Labu Kuning dan Ikan Lele. *Jurnal Gizi Kesehatan Reproduksi Dan Epidemiologi*, 2(6), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Santoso dan Ranti. (2009). *Kesehatan dan Gizi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta dan PT. Bina Adiaksara.
- Sanjur. (1997). *Assesing Food Consupction*. Selected Issues In Data Collection Analysis. Division Of Nutritional Sciences. Co Material Management Unity Nutrition Program. College Of Human Ecology. Cornell University.
- Seprianty, Vita dkk. (2015). *Status Gizi Anak Kelas III Sekolah Dasar Negeri 1 Sungalilin*. Palembang.
- Shihab, M.Q. (2002). *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta:Lentera Hati.
- Shihab, M.Q. (2009). *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sediaotama, A.D. (1991). *Ilmu Gizi II*. Jakarta: Dian Karya.
- Selatan, D. P. S. (2015). Potensi Produk Pangan Unggulan Provinsi Sulawesi Selatan, 1–21.



- Siagian, Albiner.(2010). *Epidemiologi Gizi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Soejipto, Sri Mulyantini. (2014). *Gizi Bayi Anak dan Remaja*. Celebon Timur: Pustaka Pelajar.
- Suharsa, H. dan S. (2016). Status Gizi Lebih dan Faktor-faktor lain yang Berhubungan pada Siswa Sekolah Dasar Islam Tirtayasa Kelas IV dan V di Kota Serang Tahun 2014. *Jurnal Lingkar Widyaishwara*, Edisi 3 No(1), 53–76.
- Suhardjo. (1989). *Sosial Budaya Gizi*. Bogor: IPB.
- Sulistyoningsih,Hariyani. (2011). *Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta:Graha Ilmu..
- Sulpidar. (2014). Gambaran Perbandingan Status Gizi Balita Pada Penderita Gizi Kurang Sebelum dan Sesudah Diberikan Taburia Di Puskesmas Antang Tahun 2014”. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Suparyanto. (2014). *Balita Gizi Kurang dan Cara Pengukurannya*.Jakarta.
- Supariasa, dkk. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ticoalu, G. D., Yunianta, & Jaya Mahar Maligan. (2016). Pemanfaatan Ubi Ungu (*Ipomea batatas*) Sebagai Minuman Berantosianin Dengan Proses Hidrolisis Enzimatis. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 46–55.
- Widodo dkk, S. dkk. (2015). Perbaikan Status Gizi Anak Balita dengan Intervensi Biskuit Berbasis Blondo, Ikan Gabus dan Beras Merah. *Gizi Pangan*, 10(2), 85–92.
- WHO. (2010). World Health Statistics. *World Health*, 1–177.
- Yenita.(2012). *Gizi Anak Sekolah dan Gizi Remaja*. Jakarta.
- Yusuf, Abdullah Ali. (1993). *Terjemahan dan Tafsirnya*. Jakarta: Pustaka Firdaus.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**



## Lampiran 1

### PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Penelitian Mengenai Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Balita Usia 12-36 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu

Yang bertanda tangan di bawah Ini :

Nama :

Umur :

Tanggal Lahir :

Alamat :

Orang Tua Anak :

Pekerjaan :

Pendidikan Terakhir :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden yang akan dilakukan oleh Nur Muslimah. N dari Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Demikian pernyataan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya dan apabila dalam penelitian ini ada perubahan/keberatan menjadi responden dapat mengajukan pengunduran diri.

Gowa, 2017

Mengetahui/menyetujui,

Orang tua/ wali anak

( )

## Lampiran 2

### FORMULIR FOOD RECALL 24 JAM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU

No. responden :

Nama :

Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Berat Badan :

Waktu	Jenis Makanan/ Bahan Makanan	Cara Pengolahan	Jumlah/Ukuran	
			URT	Gram
Pagi				
Selingan				
Siang				

Selingan				
Malam				
Selingan				

**Keterangan**

URT : Ukuran Rumah Tangga misalnya, piring, mangkok, sendok, gelas, dll.

Apakah Anda menghabiskan makanan yang anda konsumsi ?

**Lampiran 3**

**FORM DATA PENGUKURAN ANTROPOMETRI**  
**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT UBI JALAR UNGU TERHADAP**  
**STATUS GIZI KURANG PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN DI**  
**WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU KABUPATEN GOWA**

**Nama balita :** .....

<b>Pengukuran Ke</b>	<b>Hari/Tanggal Pengukuran</b>	<b>BB (kg)</b>

**Lampiran 4**

**FORM PEMANTAUAN KONSUMSI BISKUIT UBI JALAR UNGU**  
**(*IPOMEA BATATAS L. POIRET*)**

No	Hari/Tanggal	Total Yang Dikonsumsi (gram)	Keterangan Masalah
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
Rata-tata			

## Lampiran 5

### FORM PEMANTAUAN KONSUMSI BISKUIT TEPUNG TERIGU

No	Hari/Tanggal	Total Yang Dikonsumsi (gram)	Keterangan Masalah
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
Rata-tata			



## Lampiran 6

## HASIL RECALL 24 JAM DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI

**NUTRISURVEY 2007**

### Recall pertama sebelum intervensi

Makanan	Jumlah	kcal	water	protein	fat	carbohydr	dietary	alcohol
1. WAFER								
2. biskuit nasti	40	32.0	0.0	0.6	0.0	7.2	0.1	0.0
3. ikan teri masak	20	29.5	0.0	5.0	0.0	1.9	1.1	0.0
4.								
5. SELINGAN								
6. biskuit regal	10	66.2	0.0	1.1	1.4	11.8	0.3	0.0
7. pepaya	50	19.5	0.0	0.3	0.1	4.9	0.9	0.0
8.								
9. STANG								
10. biskuit nasti	100	72.0	0.0	1.3	0.1	16.0	0.2	0.0
11. ikan terni masak	40	59.0	0.0	4.0	1.7	8.8	5.3	0.0
12.								
13. BULUH								
14. tempe	40	84.6	0.0	1.0	1.9	16.0	0.6	0.0
15. susu bebek	14	70.0	0.0	1.3	3.4	0.3	0.0	0.0

### Recall kedua sebelum intervensi

The screenshot shows the MnuEditor software interface. The menu item 'Selingan' is selected, and its nutritional analysis is displayed in a table. The table includes columns for food name, quantity, calories, water, protein, fat, carbohydrates, dietary fiber, and alcohol. The analysis results are shown on the right side of the interface.

Makanan	Jumlah	kcal	water	protein	fat	carbohydrate	dietary	alcohol
1. Padi								
2. Sotong nasi	75	34.8	0.0	1.0	0.1	12.0	0.2	0.0
3. Bismillah pisanan	5	22.4	0.0	0.4	0.7	3.7	0.1	0.0
4. SELINGAN								
5. Pepaya	30	11.7	0.0	0.2	0.0	2.9	0.5	0.0
6. SIANG								
7. Sotong nasi	75	34.8	0.0	1.0	0.1	12.0	0.2	0.0
8. Ikan qurana	40	64.0	0.0	3.2	4.8	0.0	0.0	0.0
9. SELINGAN								
10. Bismillah pisanan	14	01.1	0.0	1.7	2.0	12.5	0.2	0.0
11. MALAM								
12. Ikan hoholan	28	140.0	0.0	3.0	6.9	17.0	0.0	0.0

The analysis results on the right include:

- Energy: 416.5 kcal
- Water: 0.0 g
- Protein: 10.0 g
- Fat: 14.1 g
- Carbohydrate: 10.2 g
- Dietary Fiber: 1.1 g
- Alcohol: 0.0 g
- Cholesterol: 29.0 mg
- Vit. A: 100.0 µg
- Vit. B1: 0.0 mg
- Vit. B2: 0.1 mg
- Vit. B6: 0.1 mg
- Folic acid eq.: 0.0 µg
- Vit. E: 0.0 mg
- Sodium: 70.4 mg
- Potassium: 331.1 mg
- Calcium: 144.5 mg
- Magnesium: 35.8 mg

## Recall pertama setelah intervensi

File Edit Perhitungan Makanan Data5 Tabel7										Menu Editor: Usman,DCN			
Anak 1-3 tahun										TA MA FA MA NC			
Makanan	Jumlah	kkal	water	protein	fat	carbohy	dietary	alcohol		Total analysis			
1. PADI										energy	940.6 kcal		
2. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		water	0.0 g		
3. sayur bering campur	45	14.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.7	0.0		protein (g)	1.1 g		
4. SELINGAN										fat (g)	0.1 g		
5. biakuit ubi jalar ungu	50	106.3	0.0	4.3	11.0	17.3	0.4	0.0		carbohydrate (g)	27.0 g		
6. susu bebela	14	70.0	0.0	1.3	3.4	8.3	0.0	0.0		dietary fiber	3.1 g		
7.										alcohol (g)	0.0 g		
8. STANG										vitamin A	179.2 IU		
9. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		vitamin B	0.0 mg		
10. sayur bering campur	45	14.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.7	0.0		vitamin C	0.0 mg		
11. SELINGAN										vitamin D	0.0 mg		
12. susu bebela	14	70.0	0.0	1.3	3.4	8.3	0.0	0.0		vitamin E	0.0 mg		
13. pepaya	30	9.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.4	0.0		vitamin K	0.0 mg		
14.										vitamin B1	0.0 mg		
15. MALAM										vitamin B2	0.0 mg		
16. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		vitamin B6	0.0 mg		
17. sayur bering campur	45	14.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.4	0.0		vitamin B12	0.0 mg		

## Recall kedua setelah intervensi

File Edit Perhitungan Makanan Data5 Tabel7										Menu Editor: Usman,DCN			
Anak 1-3 tahun										TA MA FA MA NC			
Makanan	Jumlah	kkal	water	protein	fat	carbohy	dietary	alcohol		Total analysis			
1. PADI										energy	940.6 kcal		
2. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		water	0.0 g		
3. SELINGAN										protein (g)	1.1 g		
4. biakuit ubi jalar ungu	50	106.3	0.0	4.3	11.0	17.3	0.4	0.0		fat (g)	0.1 g		
5. susu bebela	14	70.0	0.0	1.3	3.4	8.3	0.0	0.0		carbohydrate (g)	27.0 g		
6.										dietary fiber	3.1 g		
7. STANG										alcohol (g)	0.0 g		
8. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		vitamin A	179.2 IU		
9. sayur labu	30	4.2	0.0	0.2	0.2	0.7	0.2	0.0		vitamin B	0.0 mg		
10. pepaya	30	9.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.4	0.0		vitamin C	0.0 mg		
11.										vitamin D	0.0 mg		
12. MALAM										vitamin E	0.0 mg		
13. nasi putih	45	50.5	0.0	1.1	0.1	12.3	0.1	0.0		vitamin K	0.0 mg		
14. sayur labu	30	4.2	0.0	0.2	0.2	0.7	0.2	0.0		vitamin B1	0.0 mg		
15. pepaya	30	9.9	0.0	0.3	0.1	3.4	0.4	0.0		vitamin B2	0.0 mg		
16. susu bebela	30	14.0	0.0	0.3	0.9	1.9	0.0	0.0		vitamin B6	0.0 mg		
17.										vitamin B12	0.0 mg		

## Lampiran 7

### KANDUNGAN GIZI BISKUIT UBI JALAR UNGU DAN BISKUIT TEPUNG TERIGU DALAM 100 GRAM

	<b>Karbohidrat (g)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Vitamin C (mg)</b>	<b>Zat Besi (mg)</b>
Biskuit Ubi Jalar Ungu (1:1)	15.59	4.95	29.76	44.66	0.103
Biskuit Tepung Terigu (1:0)	15.23	5.58	30.2	34.48	0.082

Catatan :

- ) Kalori yang dihasilkan pada biskuit ubi jalar ungu dalam 100 gram : 348.9 kkal. Pemberian sebanyak 50 gram menghasilkan kalori sebanyak 174.45 kkal.
- ) Kalori yang dihasilkan pada biskuit tepung terigu dalam 100 gram : 353.1 kkal. Pemberian sebanyak 50 gram menghasilkan kalori sebanyak 176.55 kkal.

### HASIL Uji Kandungan Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*)

Perlakuan	Kandungan Zat Gizi dalam 100 gram Biskuit Ubi Jalar Ungu dan AKG Balita usia 1-3 Tahun										Kandungan Antosianin
	Karbohidrat		Protein		Lemak		Vitamin C		Zat Besi		
	AKG balita	Hasil Uji	AKG balita	Hasil Uji	AKG balita	Hasil Uji	AKG balita	Hasil Uji	AKG balita	Hasil Uji	
1:0	155 g	15.23 g	26 g	5.58 g	44 g	30.2 g	40 mg	34.48 mg	8 mg	0.082 mg	Kandungan antosianin pada tepung ubi jalar ungu sebesar 73.89 mg (Ticoalu, dkk).
1:1	155 g	15.59 g	26 g	4.95 g	44 g	29.76 g	40 mg	44.66 mg	8 mg	0.103 mg	
3:1	155 g	15.48 g	26 g	5.12 g	44 g	26.51 g	40 mg	46.86 mg	8 mg	0.088 mg	
1:3	155 g	16.26 g	26 g	4.51 g	44 g	21.50 g	40 mg	66.89 mg	8 mg	0.107 mg	



## **Kalori yang dihasilkan Dalam 100 gram Biskuit Ubi Jalar Ungu Untuk**

### **Perbandingan 1:1**

Kandungan karbohidrat dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{1.5}{1} = 0.155 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.155 \times 4 = 0.62$  kalori

$$1 \text{ keping biskuit (25 gram)} = 25 \times 0.155$$

$$= 3.875 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan karbohidrat sebesar  $3.875 \times 4 = 15.5$  kalori

Kandungan protein dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{4.9}{1} = 0.049 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.049 \times 4 = 0.196$  kalori

$$1 \text{ keping biskuit (25 gram)} = 25 \times 0.049 \text{ gram}$$

$$= 1.225 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan protein sebesar  $1.225 \times 4 = 4.9$  kalori

Kandungan lemak dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{2.7}{1} = 0.297 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.297 \times 9 = 2.673$  kalori

1 keping biskuit (25 gram) =  $25 \times 0.297$  gram

$$= 7.425 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan lemak sebesar  $7.425 \times 9 = 66.825$  kalori

Jadi, total energi yang dihasilkan dalam 1 keping biskuit (25 gram) adalah 15.5 kalori karbohidrat + 4.9 kalori protein + 66.825 kalori lemak = 87.225 kalori.

50 gram menghasilkan kalori sebanyak 174.45 kkal

### **Kalori yang dihasilkan Dalam 100 gram Biskuit Tepung Terigu Untuk**

#### **Perbandingan 1:0**

Kandungan karbohidrat dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{1.2}{1} = 0.1523 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.1523 \times 4 = 0.6092$  kalori

1 keping biskuit (25 gram) =  $25 \times 0.1523$

$$= 3.8075 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan karbohidrat sebesar  $3.8075 \times 4 = 15.23$  kalori

Kandungan protein dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{5.5}{1} = 0.0558 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.0558 \times 4 = 0.223$  kalori

1 keping biskuit (25 gram) =  $25 \times 0.0558$  gram

$$= 1.375 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan protein sebesar  $1.375 \times 4 = 5.5$  kalori

Kandungan lemak dalam 1 gram biskuit :

$$1 \text{ gram biskuit} = \frac{3.0}{1} = 0.3002 \text{ gram}$$

1 gram biskuit menghasilkan energi sebesar  $0.3002 \times 9 = 2.7018$  kalori

1 keping biskuit (25 gram) =  $25 \times 0.3002$  gram

$$= 7.505 \text{ gram}$$

1 keping biskuit (25 gram) menghasilkan lemak sebesar  $7.505 \times 9 = 67.545$  kalori

Jadi, total energi yang dihasilkan dalam 1 keping biskuit (25 gram) adalah 15.23

kalori karbohidrat + 5.5 kalori protein + 67.545 kalori lemak = 88.275 kalori.

50 gram menghasilkan kalori sebanyak 176.55 kkal



## Lampiran 8

### DOKUMENTASI PENELITIAN

#### BISKUIT TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN BISKUIT TEPUNG TERIGU DIINTERVENSIKAN KEPADA ANAK BALITA GIZI KURANG



#### Sosialisasi ke beberapa posyandu sebelum intervensi





### Recall 24 Jam



### **Pemberian Biskuit Ubi jalar Ungu dan Biskuit Tepung Terigu**



## Penimbangan Berat Badan



**Lampiran 9**

**HASIL PEMANTAUAN KONSUMSI PRODAK Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L. Poiret*)**

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	RATA-RATA
AA	50	50	50	50	50	50	50	15	25	15	20	30	50	50	50	35	25	30	50	40	50	15	25	25	15	35	50	50	50	50	37.9
FN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	25	30	25	30	50	50	50	50	50	45.9
ADL	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	25	25	30	50	50	50	50	25	20	25	20	50	25	50	42.2
RO	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	30	50	25	50	50	50	25	25	25	25	25	50	50	50	50	50	42.4
ASH	50	50	50	50	50	50	50	50	50	35	25	30	50	50	50	50	50	50	50	50	25	30	35	50	25	50	50	15	25	25	42.3
ALYH	50	50	50	50	50	25	25	25	25	50	50	50	50	50	50	25	15	25	50	50	50	30	25	25	30	50	50	50	50	50	40.8
VN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	50	30	25	15	30	50	50	50	50	25	15	25	50	50	50	50	50	50	50	50	43.0
AT	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	35	15	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	20	10	15	50	50	42.5
IN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	20	25	50	50	50	50	25	25	25	30	15	50	50	50	50	50	50	41.8
AA	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	15	30	50	50	50	50	50	50	20	25	30	25	50	50	50	50	50	43.2
FDH	50	50	50	50	50	50	15	15	30	50	50	50	50	50	50	50	25	25	50	50	50	50	50	50	20	25	50	25	50	50	42.7
RL	50	50	50	50	50	50	50	50	25	35	15	25	30	25	50	50	50	50	50	50	20	25	25	50	50	50	35	15	50	50	40.8
PI	50	50	50	50	50	10	15	50	50	25	50	50	50	25	25	50	50	50	50	50	50	50	50	30	15	25	30	25	50	50	40.8
RF	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	50	25	50	50	50	50	50	25	20	25	15	50	15	50	50	50	50	50	50	50	43.3
ABD	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	50	25	25	35	25	15	25	50	50	50	25	15	25	35	50	50	50	50	50	39.7
AN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	15	50	50	15	25	20	50	50	50	25	25	30	50	50	50	50	25	50	50	50	41.8
IBN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	15	50	50	50	50	50	50	25	25	25	25	50	50	50	50	50	50	43.8
AH	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	10	25	50	50	50	50	35	50	50	50	50	15	30	15	50	50	50	35	25	50	42.2
r																															42.07



Lampiran 10

**HASIL PEMANTAUAN KONSUMSI PRODAK**  
**Biskuit Tepung Terigu**

NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	RATA- RATA
DVA	50	50	50	50	50	30	20	25	35	15	50	50	30	50	25	35	25	15	10	50	50	50	15	25	25	50	50	30	25	25	35.7
DS	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	25	15	25	50	50	50	50	50	30	25	25	20	25	15	25	30	50	50	50	39.3
AIA	50	50	50	50	50	50	50	25	25	25	15	25	30	25	35	25	25	35	50	50	50	15	25	25	25	15	25	50	50	50	35.2
NIA	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	35	50	50	50	25	15	15	25	20	50	50	50	25	35	50	50	25	30	25	15	39.7
ZN	50	50	50	50	50	50	50	25	30	25	15	50	50	50	50	50	50	20	25	25	30	25	50	50	35	50	50	50	50	50	41.8
HNA	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	25	35	50	50	50	50	50	50	50	15	25	25	15	30	50	50	50	50	50	50	42.0
SFN	50	50	50	50	50	50	15	25	50	30	50	50	50	50	50	25	15	25	10	25	25	35	25	30	50	50	50	50	50	50	39.5
NL	50	50	50	50	50	20	50	15	25	50	50	50	50	50	50	25	35	25	50	25	50	50	50	50	25	50	25	15	50	50	41.2
HL	50	50	50	50	50	25	35	25	50	50	50	50	50	50	25	15	25	50	50	50	50	50	15	25	25	50	50	30	25	25	39.8
RN	50	50	50	50	50	50	50	50	25	50	35	50	50	50	50	50	25	30	25	25	15	25	20	25	15	35	50	50	50	50	40.0
QSA	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	30	50	50	50	25	45	25	25	50	25	15	25	30	50	25	25	35	50	50	50	39.0
AN	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	25	15	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	25	15	50	25	35	50	40.8
FI	50	50	50	50	50	50	25	25	15	25	20	50	50	15	50	50	50	50	50	50	25	25	20	25	15	50	50	35	25	25	37.3
RI	50	50	50	50	50	50	50	50	35	50	20	50	35	50	50	25	35	25	15	25	25	15	35	30	50	50	50	50	50	50	40.7
TRI	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	50	50	50	50	25	25	30	25	50	50	15	25	20	35	25	35	25	30	25	37.7
RASY	50	50	50	50	50	50	50	50	50	35	25	15	50	50	50	50	50	50	50	15	15	25	20	30	25	50	50	50	50	50	41.8
DFF	50	50	50	50	50	50	50	50	15	25	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	15	25	15	30	50	50	50	50	50	42.7
ALY	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	35	50	50	15	20	30	25	50	20	50	50	30	25	30	25	50	50	50	50	41.8
r																															39.78

## Lampiran 11

### HASIL SPSS

#### Kelompok Kasus

##### JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	10	55.6	55.6	55.6
	PEREMPUAN	8	44.4	44.4	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

##### UMUR BULAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12-23 BULAN	8	44.4	44.4	44.4
	24-36 BULAN	10	55.6	55.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

##### PENDIDIKAN TERAKHIR IBU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	7	38.9	38.9	38.9
	SMP	3	16.7	16.7	55.6
	SMA	6	33.3	33.3	88.9
	SARJANA	2	11.1	11.1	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

PEKERJAAN IBU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	17	94.4	94.4	94.4
	WIRASWASTA	1	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

PEKERJAAN AYAH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BURUH HARIAN	7	38.9	38.9	38.9
	WIRASWASTA	4	22.2	22.2	61.1
	JASA	2	11.1	11.1	72.2
	HONORER	2	11.1	11.1	83.3
	PEMULUNG	1	5.6	5.6	88.9
	PELAYARAN	1	5.6	5.6	94.4
	KARYAWAN SWASTA	1	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

STATUS GIZI SETELAH INTERVENSI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	GIZI KURANG	12	66.7	66.7	66.7
	GIZI BAIK	6	33.3	33.3	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

## Kelompok Kontrol

### JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	11	61.1	61.1	61.1
	PEREMPUAN	7	38.9	38.9	38.9
	Total	18	100.0	100.0	

### UMUR BULAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12-23 BULAN	10	55.6	55.6	55.6
	23-36 BULAN	8	44.4	44.4	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

### PENDIDIKAN TERAKHIR IBU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	5	27.8	27.8	27.8
	SMP	4	22.2	22.2	50.0
	SMA	8	44.4	44.4	94.4
	SARJANA	1	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

### PEKERJAAN AYAH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BURUH HARIAN	9	50.0	50.0	50.0
	WIRASWASTA	4	22.2	22.2	72.2
	JASA	2	11.1	11.1	83.3
	KARYAWAN SWASTA	3	16.7	16.7	100.0



PEKERJAAN AYAH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BURUH HARIAN	9	50.0	50.0	50.0
	WIRASWASTA	4	22.2	22.2	72.2
	JASA	2	11.1	11.1	83.3
	KARYAWAN SWASTA	3	16.7	16.7	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

PEKERJAAN IBU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	17	94.4	94.4	94.4
	WIRASWASTA	1	5.6	5.6	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

STATUS GIZI SETELAH INTERVENSI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	GIZI KURANG	13	72.2	72.2	72.2
	GIZI BAIK	5	27.8	27.8	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

UJI NORMALITAS  
SEBELUM INTERVENSI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ENERGI	PROTEIN	BB	SG
N		36	36	36	36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	606.4972	22.0485	8.9056	-2.5167

	Std. Deviation	150.76676	6.88162	1.01867	.35562
Most Extreme Differences	Absolute	.118	.087	.118	.159
	Positive	.077	.087	.118	.159
	Negative	-.118	-.076	-.103	-.157
Kolmogorov-Smirnov Z		.709	.521	.707	.956
Asymp. Sig. (2-tailed)		.695	.949	.699	.320

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## SETELAH INTERVENSI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ENERGI	PROTEIN	BB	SG
N		36	36	36	36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	740.8417	23.5278	9.1500	-2.4344
	Std. Deviation	147.23325	5.40276	1.13402	.46965
Most Extreme Differences	Absolute	.101	.081	.135	.186
	Positive	.101	.081	.121	.186
	Negative	-.077	-.070	-.135	-.154
Kolmogorov-Smirnov Z		.609	.483	.808	1.114
Asymp. Sig. (2-tailed)		.853	.974	.531	.167

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## UJI INDEPENDENT

## SEBELUM INTERVENSI

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ENERGI	KASUS	18	624.6639	155.99663	36.76876
	KONTROL	18	588.3306	147.52795	34.77267
PROTEIN	KASUS	18	23.0139	7.83621	1.84701
	KONTROL	18	21.0831	5.84116	1.37678
BB	KASUS	18	8.9944	.92321	.21760
	KONTROL	18	8.8167	1.12577	.26535
SG	KASUS	18	-2.5044	.37035	.08729
	KONTROL	18	-2.5289	.35056	.08263

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means	
			95% Confidence Interval of the Difference

	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	.173	.680	.718	34	.478	36.33333	50.60712	-66.51270	139.17937
Equal variances not assumed			.718	33.895	.478	36.33333	50.60712	-66.52448	139.19115
Equal variances assumed	.449	.508	.838	34	.408	1.93083	2.30368	-2.75082	6.61248
Equal variances not assumed			.838	31.435	.408	1.93083	2.30368	-2.76493	6.62659
Equal variances assumed	1.300	.262	.518	34	.608	.17778	.34316	-.51961	.87517
Equal variances not assumed			.518	32.745	.608	.17778	.34316	-.52060	.87615
Equal variances assumed	.542	.467	.203	34	.840	.02444	.12020	-.21982	.26871
Equal variances not assumed			.203	33.898	.840	.02444	.12020	-.21985	.26874

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ENERGI	KASUS	18	755.7306	124.37541	29.31557
	KONTROL	18	725.9528	169.38634	39.92474
PROTEIN	KASUS	18	24.4000	5.35103	1.26125
	KONTROL	18	22.6556	5.46370	1.28781
BB	KASUS	18	9.2278	.99812	.23526
	KONTROL	18	9.0722	1.28008	.30172
SG	KASUS	18	-2.4256	.50122	.11814
	KONTROL	18	-2.4433	.45024	.10612

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means	
			95% Confidence Interval of the Difference

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
ENERGI	Equal variances assumed	1.475	.233	.601	34	.552	29.77778	49.53168	-70.88271	130.43827
	Equal variances not assumed			.601	31.203	.552	29.77778	49.53168	-71.21617	130.77172
PROTEIN	Equal variances assumed	.382	.540	.968	34	.340	1.74444	1.80255	-1.91878	5.40767
	Equal variances not assumed			.968	33.985	.340	1.74444	1.80255	-1.91884	5.40773
BB	Equal variances assumed	1.386	.247	.407	34	.687	.15556	.38260	-.62197	.93308
	Equal variances not assumed			.407	32.093	.687	.15556	.38260	-.62368	.93479
S	Equal variances assumed	1.184	.284	.112	34	.912	.01778	.15881	-.30495	.34051

Equal variances not assumed			.112	33.616	.912	.078	.15881	-.30509	.34064
-----------------------------	--	--	------	--------	------	------	--------	---------	--------

## NORMALITAS UJI PAIRED TEST

### *Kelompok Kasus*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRENERGI	POSNERGI	PREPROTEIN	POSTPROTEIN	PREBB	POSTBB	PRESTA	POSTA	PREV
N		18	18	18	18	18	18	18	18	
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	624.6639	755.7306	23.0139	24.4000	8.9944	9.2278	-2.5044	-2.4256	
	Std. Deviation	155.99663	124.37541	7.83621	5.35103	.92321	.99812	.37035	.50122	
Most Extreme Differences	Absolute	.147	.114	.130	.154	.114	.194	.216	.240	
	Positive	.088	.086	.130	.118	.110	.166	.216	.240	
	Negative	-.147	-.114	-.070	-.154	-.114	-.194	-.190	-.162	
Kolmogorov-Smirnov Z		.623	.484	.550	.651	.486	.824	.917	1.019	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.832	.973	.923	.790	.972	.506	.370	.250	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### Kelompok Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRENERGI	POSNERGI	PREPROTEIN	POSTPROTEIN	PREBB	POSTBB	PRESTA	POSTA	PREV
N		18	18	18	18	18	18	18	18	
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	624.6639	755.7306	23.0139	24.4000	8.9944	9.2278	-2.5044	-2.4256	
	Std. Deviation	155.99663	124.37541	7.83621	5.35103	.92321	.99812	.37035	.50122	
Most Extreme Differences	Absolute	.147	.114	.130	.154	.114	.194	.216	.240	
	Positive	.088	.086	.130	.118	.110	.166	.216	.240	
	Negative	-.147	-.114	-.070	-.154	-.114	-.194	-.190	-.162	
Kolmogorov-Smirnov Z		.623	.484	.550	.651	.486	.824	.917	1.019	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.832	.973	.923	.790	.972	.506	.370	.250	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### UJI PAIRED TEST

#### Kelompok kasus

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRENERGI	624.6639	18	155.99663	36.76876



	POSNERGI	755.7306	18	124.37541	29.31557
Pair 2	PREPROTEIN	23.0139	18	7.83621	1.84701
	POSTPROTEIN	24.4000	18	5.35103	1.26125
Pair 3	PREBB	8.9944	18	.92321	.21760
	POSTBB	9.2278	18	.99812	.23526
Pair 4	PRESTA	-2.5044	18	.37035	.08729
	POSTA	-2.4256	18	.50122	.11814
Pair 5	PREVITAMIN	9.3667	18	9.51704	2.24319
	POSVITAMIN	15.0444	18	18.46419	4.35205
Pair 6	PREFe	3.0833	18	1.60670	.37870
	POSTFe	4.2222	18	1.86754	.44018

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRENERGI & POSNERGI	18	.373	.127
Pair 2	PREPROTEIN & POSTPROTEIN	18	.073	.773
Pair 3	PREBB & POSTBB	18	.983	.000
Pair 4	PRESTA & POSTA	18	.967	.000

Pair 5	PREVITAMIN & POSVITAMIN	18	.604	.008
Pair 6	PREFe & POSTFe	18	.316	.202

Paired Samples Test

		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	PRENERGI - POSNERGI	-131.06667	159.10252	37.50082	-210.18649	-51.94684	-3.495	17	.003
Pair 2	PREPROTEIN – POSTPROTEIN	-1.38611	9.16037	2.15912	-5.94145	3.16923	-.642	17	.529
Pair 3	PREBB – POSTBB	-.23333	.19097	.04501	-.32830	-.13836	-5.184	17	.000
Pair 4	PRESTA – POSTA	-.07889	.17125	.04037	-.16405	.00627	-1.954	17	.067
Pair 5	PREVITAMIN – POSVITAMIN	-5.67778	14.80837	3.49037	-13.04181	1.68625	-1.627	17	.122
Pair 6	PREFe – POSTFe	-1.13889	2.04332	.48162	-2.15501	-.12277	-2.365	17	.030

*Kelompok kontrol*

Paired Samples Test

		Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
--	--	--------------------	---	----	-----------------

					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	PRENERGI - POSNERGI	-131.06667	159.10252	37.50082	-210.18649	-51.94684	-3.495	17	.003
Pair 2	PREPROTEIN – POSTPROTEIN	-1.38611	9.16037	2.15912	-5.94145	3.16923	-.642	17	.529
Pair 3	PREBB – POSTBB	-.23333	.19097	.04501	-.32830	-.13836	-5.184	17	.000
Pair 4	PRESTA – POSTA	-.07889	.17125	.04037	-.16405	.00627	-1.954	17	.067
Pair 5	PREVITAMIN – POSVITAMIN	-5.67778	14.80837	3.49037	-13.04181	1.68625	-1.627	17	.122
Pair 6	PREFe – POSTFe	-1.13889	2.04332	.48162	-2.15501	-.12277	-2.365	17	.030

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRENERGI & POSTENERGI	18	.239	.339
Pair 2	PREPROTEIN & POSTPROTEIN	18	.085	.736
Pair 3	PREBB & POSTBB	18	.987	.000

Pair 4	PRESTA & POSTA	18	.860	.000
Pair 5	PREVITAMIN & POSTVITAMIN	18	.739	.000
Pair 6	PREFe & POSTFe	18	.624	.006

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	PREENERGI – POSTENERGI	-137.62222	196.20727	46.24650	-235.19380	-40.05064	-2.976	17	.008
Pair 2	PREPROTEIN – POSTPROTEIN	-1.57250	7.65001	1.80312	-5.37676	2.23176	-.872	17	.395
Pair 3	PREBB – POSTBB	-.25556	.24548	.05786	-.37763	-.13348	-4.417	17	.000
Pair 4	PRESTA – POSTA	-.08556	.23279	.05487	-.20132	.03021	-1.559	17	.137
Pair 5	PREVITAMIN – POSTVITAMIN	-1.33333	7.23769	1.70594	-4.93255	2.26588	-.782	17	.445
Pair 6	PREFe – POSTFe	-.90278	1.61868	.38153	-1.70773	-.09783	-2.366	17	.030

## Lampiran 12

### HASIL RECALL 24 JAM KELOMPOK INTERVENSI PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU

NO	NAMA BALITA	JK	RECALL AWAL		RECALL TENGAH		RECALL AKHIR	
			ENERGI	PROTEIN	ENERGI	PROTEIN	ENERGI	PROTEIN
1	AA	P	568.1	23.95	607.6	24.95	773.55	37.25
2	FN	P	765.3	19.95	1104.9	35.5	889.45	25.85
3	ADL	P	677.05	29.7	892.05	35.35	665.05	22.7
4	RO	L	638.7	16.7	846.15	24.95	802.3	25.45
5	ASH	P	639.55	29.75	844.1	28.95	583.75	21.9
6	FTH	L	808.8	43.15	721	30.05	734.7	22.8
7	VN	P	651.7	23.3	658.3	17.25	671.7	18.9
8	AT	L	401.45	21.7	633.15	17.4	460.3	14.7
9	IN	L	490.8	16.2	742.75	21.85	881.9	28
10	AA	L	377.1	10.95	597.75	19.35	706.95	24
11	FH	P	538.45	23.05	694	23.3	703.55	26.6
12	RL	L	781.5	22.65	991.95	36.35	1000.85	30.85
13	PI	P	741.35	20.2	667.9	16.65	817.25	23.3
14	RF	L	404	15.15	376.7	11.4	856.3	25.15
15	AD	L	459.45	12.55	630.7	14.15	661.9	14.55
16	AN	L	712	33.2	805.3	20.25	8199.6	24.8
17	IN	L	658.3	24.85	879.5	22.35	796.55	23.25
18	AH	L	930.4	27.25	657.75	24.55	777.5	29.15
RATA-RATA			624.66	23.01	741.75	23.5	755.73	24.4

### Lampiran 13

#### HASIL RECALL 24 JAM KELOMPOK KONTROL PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU

NO	NAMA BALITA	JK	RECALL AWAL		RECALL TENGAH		RECALL AKHIR	
			ENERGI	PROTEIN	ENERGI	PROTEIN	ENERGI	PROTEIN
1	DVA	P	318.7	14.55	493.55	18.55	648	19.3
2	DS	L	604.5	24.94	601.65	24.6	701.45	21.3
3	AIA	P	443.85	11.6	557	18.6	667.4	21
4	NIA	P	516.4	26.55	641.55	21.25	576.5	15.05
5	ZN	L	722.65	17.5	926.3	29.1	1013.45	21.6
6	HNA	P	602.7	23.5	532.15	16.05	903.85	26.25
7	SN	L	318.2	9.45	571.5	18.4	640.5	14.65
8	NL	L	706.1	22.7	700.75	17.95	777.55	30.25
9	HL	L	719.65	30.6	503.4	19.75	580.05	24.05
10	RN	L	629.3	22.75	1026.65	45.85	1003.5	33.45
11	QSA	P	695.25	20.75	803.75	27.25	713.5	26.85
12	AN	L	647.95	16.5	700.4	19.45	692.25	21.85
13	FI	L	769.85	23.55	621.1	23.4	622.35	17.8
14	RI	L	597.3	22.4	958.55	32.2	1058.95	26.9
15	TRI	P	588.15	26.85	616.1	21.05	432.4	14
16	RA	L	746.45	29.3	669.6	21.4	636.45	20.2
17	DF	L	641.35	19.4	483.25	16.9	783.9	28.5
18	ALYH	P	321.6	16.6	693.85	26.65	615.35	24.8
RATA-RATA			588.33	21.08	672.28	23.2	725.95	22.65

# Lampiran 14

## DATA BERAT BADAN DAN STATUS GIZI KELOMPOK INTERVENSI SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI

NO	NAMA BALITA	JK	BERAT BADAN (Kg)			NILAI ZSCORE BBU			STATUS GIZI		
			AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR
1	AA	P	7.5	7.6	7.6	-2.91	-2.88	-2.97	KURANG	KURANG	KURANG
2	FN	P	9.4	9.8	9.9	-2.22	-1.93	-1.91	KURANG	BAIK	BAIK
3	ADL	P	10.2	10.4	10.4	-2.26	-2.15	-2.21	KURANG	KURANG	KURANG
4	FDY	P	7.8	7.9	7.8	-2.78	-2.75	-2.95	KURANG	KURANG	KURANG
5	ASH	P	8.5	8.6	8.6	-2.92	-2.89	-2.97	KURANG	KURANG	KURANG
6	VA	P	8.4	8.6	8.7	-2.08	-1.95	-1.94	KURANG	BAIK	BAIK
7	PI	P	9.2	9.5	9.7	-2.08	-1.87	-1.77	KURANG	BAIK	BAIK
8	IMN	L	8.8	9	8.8	-2.81	-2.67	-2.94	KURANG	KURANG	KURANG
9	ASK	L	9.4	9.8	10	-2.04	-1.75	-1.64	KURANG	BAIK	BAIK
10	RDO	L	10.4	10.5	10.7	-2.53	-2.5	-2.38	KURANG	KURANG	KURANG
11	RSL	L	9.9	9.9	10	-2.93	-2.98	-2.94	KURANG	KURANG	KURANG
12	ADT	L	7.6	7.8	7.9	-2.5	-2.36	-2.34	KURANG	KURANG	KURANG
13	RFA	L	10	10.1	10	-2.07	-2.04	-2.19	KURANG	KURANG	KURANG
14	ABD	L	8.6	8.6	8.7	-2.83	-2.89	-2.86	KURANG	KURANG	KURANG
15	ALN	L	9.9	10.2	10.2	-2.09	-1.89	-1.95	KURANG	BAIK	BAIK
16	IBN	L	9.7	10	10.2	-2.18	-1.98	-1.87	KURANG	BAIK	BAIK
17	AFH	L	8	8.1	8.1	-2.95	-2.91	-2.99	KURANG	KURANG	KURANG
18	FTH	L	8.6	8.7	8.8	-2.9	-2.87	-2.84	KURANG	KURANG	KURANG
RATA-RATA			8.994444	9.172222	9.227778	-2.50444	-2.40333	-2.42556			

## Lampiran 15

### DATA BERAT BADAN DAN STATUS GIZI KELOMPOK KONTROL SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI

NO	NAMA BALITA	JK	BERAT BADAN (Kg)			NILAI ZSCORE BBU			STATUS GIZI		
			AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR
1	DVA	P	7.2	7.2	7.1	-2.1	-2.2	-2.42	KURANG	KURANG	KURANG
2	QSA	P	8.3	8.4	8.3	-2.27	-2.25	-2.44	KURANG	KURANG	KURANG
3	AIA	P	9.1	9.4	9.3	-2.91	-2.68	-2.84	KURANG	KURANG	KURANG
4	NIA	P	8.1	8.4	8.3	-2.98	-2.73	-2.92	KURANG	KURANG	KURANG
5	TRI	P	8.3	8.2	8.2	-2.54	-2.72	-2.81	KURANG	KURANG	KURANG
6	HNA	P	8.3	8.9	9.1	-2.49	-1.96	-1.9	KURANG	BAIK	BAIK
7	FTH	L	9.6	9.7	9.7	-2.83	-2.8	-2.85	KURANG	KURANG	KURANG
8	SFN	L	7.7	7.7	7.8	-2.86	-2.94	-2.91	KURANG	KURANG	KURANG
9	NBL	L	8.3	8.3	8.5	-2.62	-2.69	-2.56	KURANG	KURANG	KURANG
10	HKL	L	7.7	7.7	7.8	-2.65	-2.74	-2.71	KURANG	KURANG	KURANG
11	RES	L	10	10.6	10.5	-2.87	-2.42	-2.55	KURANG	KURANG	KURANG
12	DWS	L	7.4	7.6	7.6	-2.91	-2.76	-2.86	KURANG	KURANG	KURANG
13	ALF	L	9.5	9.9	9.9	-2.6	-2.3	-2.36	KURANG	KURANG	KURANG
14	FDL	L	8.1	8	8.2	-2.73	-2.92	-2.78	KURANG	KURANG	KURANG
15	RSI	L	10.2	10.8	10.8	-2.01	-1.57	-1.64	KURANG	BAIK	BAIK
16	ZDN	L	10.6	10.8	11	-2.06	-1.95	-1.85	KURANG	BAIK	BAIK
17	RASY	L	9.4	9.6	9.9	-2.04	-1.92	-1.73	KURANG	BAIK	BAIK
18	DFA	L	10.9	11.2	11.3	-2.05	-1.87	-1.85	KURANG	BAIK	BAIK
RATA-RATA			8.816667	9.022222	9.072222	-2.52889	-2.41222	-2.44333			



## Lampiran 16

### DATA RECALL ASUPAN VITAMIN C dan Fe KELOMPOK INTERVENSI SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI

NAMA BALITA	JK	RECALL ASUPAN VITAMIN C			RECALL ASUPAN ZAT BESI		
		AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR
AA	P	1.5	5.7	5	1.75	2.65	5.5
FTN	P	5.75	9.65	6.15	1.7	5.2	2.55
ADL	P	15.8	9.9	9.95	5	4.85	3.55
FDH	P	2.25	11.65	8.1	3.2	4.5	4.3
ASH	P	25.4	29.05	11.45	6	6.7	4
VNA	P	16.25	8.45	6.95	5.5	6.1	5.05
PTI	P	5.75	5.65	7.75	3.35	3.3	2.7
IRN	L	4.35	7.95	17.25	3.65	4.55	6.9
AKA	L	5.9	6.35	5.65	1.3	2.65	2.85
RDO	L	2.1	17.7	12.6	1.05	3.25	3
RSL	L	5.25	7.5	7.05	1.95	3.9	4.15
ADT	L	3.6	5.95	5.45	1.5	5.2	2.05
RFA	L	1.4	5.15	23.15	1.45	1.9	3.2
ABD	L	36	46.6	84.6	3.45	4.45	4.6
AFN	L	7.35	11.9	24.85	3.5	6	9.9
INU	L	0.6	6.95	20.55	1.9	3.25	3.75
ATH	L	13.1	15.2	7.35	3.75	6	2.9
FTH	L	16.25	8.45	6.95	5.5	6.1	5.05
RATA-RATA		9.3666667	12.20833	15.04444	3.0833333	4.475	4.2222222

**Lampiran 17**

**DATA RECALL ASUPAN VITAMIN C dan Fe KELOMPOK KONTROL SEBELUM DAN SETELAH INTERVENSI**

NAMA BALITA	JK	RECALL ASUPAN VITAMIN C			RECALL ASUPAN ZAT BESI		
		AWAL	TENGAH	AKHIR	AWAL	TENGAH	AKHIR
DVA	P	10.75	8.9	7.9	2.15	3.6	4.2
QSYA	P	3.55	6.65	3.9	2.3	4.15	3.2
ALA	P	6.95	5.2	2.4	1.25	2.35	2.4
NIA	P	1	3.55	3.15	1.9	2.2	2.35
TRI	P	2.25	9.75	5.05	2.85	4.15	2.75
HNA	P	1.1	3.55	3.15	2.9	3.05	2.5
ALYH	P	4.1	3.75	7.95	1.7	5.35	3.5
SFN	L	1.65	17.5	22.75	1.05	6	4.25
NBL	L	7.8	6.5	5.9	2.65	2.55	3.65
IKL	L	29.85	22.75	15.35	8.1	6.3	5.5
RI RAM	L	36.15	38.95	41.4	6.15	10.1	9
DRWS	L	21.25	16.9	15.2	6.3	6.4	7.1
ALFN	L	1.85	3.5	5.3	3.2	2.9	4.9
FDI	L	2.4	5.1	8	1.3	5.25	4.65
RKI	L	11.8	10	7.35	2	3.45	3.35
ZDN	L	4.65	4.8	5.6	4.55	5.55	2.8
RSY	L	1.6	9.7	9.9	3.65	2.15	2.6
DAFFA	L	1.15	0.85	3.6	2.25	2	3.8
RATA-RATA		8.325	9.94	9.64	3.125	4.30	4.02



**PEMERINTAH KABUPATEN GOWA**  
**DINAS KESEHATAN**  
**PUSKESMAS SOMBA OPU**

Jl. Masjid Raya No.20 Kelurahan Sungguminasa  
Email : [puskesmassombaopu@gmail.com](mailto:puskesmassombaopu@gmail.com)  
Somba Opu 92111

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 440.1/ 240 /IX/PKM.SO/2017**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Tata Usaha Puskesmas Somba Opu menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

N a m a : **NUR MUSLIMAH N.**  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/Tgl Lahir : Pangkep / 31 Januari 1995  
Pekerjaan : Mahasiswa  
A l a m a t : Samata  
Kec. Somba Opu Kab. Gowa

Adalah benar telah mengadakan penelitian / pengumpulan data dalam rangka penulisan/penyusunan skripsi, dengan judul **PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT UBI JALAR ( IPOMEA BATATAS L POIRET ) TERHADAP STATUS GIZI KURANG PADA ANAK BALITA USIA 12 - 36 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU KAB GOWA** , pada tanggal 31 Juli 2017 - 31 Agustus 2017.

Sungguminasa, 28 September 2017  
Kepala Tata Usaha,

Hj. Nur Lola Katili, SKM  
NIP. 19730911 199312 2 001

Nomor : B-1966/FKIK/PP.00.9/07 /2017  
Lamp : -  
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Samata-Gowa, 13 Juli 2017

Kepada Yth.  
**Gubernur Prop. Sulawesi Selatan**  
**Cq. Kepala UPT P2T, BKPMMD Prov. Sul-Sel**

di-  
**Makassar**

*Assalamu 'alaikum wr wb*

Sehubungan dengan penyelesaian Skripsi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan rekomendasi untuk mengadakan penelitian di **Puskesmas Somba Opu** kepada mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Nur Muslimah. N  
NIM : 70200113092  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar (Ipomea Batatas L. Poiret) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Soma Opu.  
Dosen Pembimbing : 1. Irviani Ibrahim, SKM., M.Kes.  
2. Syarifaini, SKM., M.Kes.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalam

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bid. Akademik



**Dr. Nur Hidayah, S.Kep., Ns., M.Kep.**  
NIP. 19810405 2000604 2 003





1 2 0 1 7 1 9 1 4 2 1 0 7 7 5

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN**

Nomor : **10605/S.01P/P2T/07/2017**  
Lampiran :  
Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
Bupati Gowa

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar Nomor : B.1966/FKIK/PP.00.9/07/2017 tanggal 13 Juli 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **NUR MUSLIMAH. N**  
Nomor Pokok : **70200113092**  
Program Studi : **Kesehatan Masyarakat**  
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa(S1)**  
Alamat : **Jl. Muh. Yasin Limpo No. 36 Samata, Sungguminasa-Gowa**

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT UBI JALAR (IPOMEA BATATAS L POIRET) TERHADAP STATUS GIZI KURANG PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **31 Juli s/d 31 Agustus 2017**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada tanggal : 18 Juli 2017

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU**  
**PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



**A. M. YAMIN, SE., MS.**  
Pangkat : Pembina Utama Madya  
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth

1. Dekan Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

SIMAP PTSP 19-07-2017



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://p2tbkpmdu.sulselprov.go.id> Email : [p2t\\_provsulsel@yahoo.com](mailto:p2t_provsulsel@yahoo.com)  
Makassar 90222





**PEMERINTAH KABUPATEN GOWA**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jln. Mesjid Raya No. 30. Telepon. 884637. Sungguminasa – Gowa

Sungguminasa, 21 Juli 2017

K e p a d a

Yth. Ka. Puskesmas Somba Opu

Di-

T e m p a t

Nomor : 070/ ~~103~~ /BKB.P/2017

Lamp : -

Perihal : Rekomendasi Penelitian

Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel  
Nomor: 10605/S.01.P/P2T/07/2017 tanggal 18 Juli 2017 tentang Rekomendasi Penelitian

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini:

Nama : **NUR MUSLIMAH. N**  
Tempat/Tanggal Lahir : Pangkep, 31 Januari 1995  
Jenis kelamin : Perempuan  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)  
Alamat : Samata Gowa

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penulisan Skripsi/Tesis di wilayah/tempat Bapak/Ibu yang berjudul **"PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT UBI JALAR (IPOMEA BATATAS L POIRET) TERHADAP STATUS GIZI KURANG PADA ANAK BALITA USIA 12-36 BULAN DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS SOMBA OPU"**

Selama : 31 Juli 2017 s/d 31 Agustus 2017  
Pengikut : Tidak Ada

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Gowa;
2. Penelitian/Pengambilan Data tidak menyimpang dari izin yang diberikan.;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) Eksemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Gowa Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Gowa.

Demikian disampaikan dan untuk lancarnya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.

An. **BUPATI GOWA**

**KERALA BADAN,**

  
**DRS. BAHARUDDIN.T**  
Pangkat : Pembina Tk. 1  
NIP. 19600124 197911 1 001

Tembusan :

1. Bupati Gowa (sebagai laporan);
2. Kadis Kesehatan Kab. Gowa;
3. Dekan Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar;
4. Yang bersangkutan;
5. Pertinggal,-

## BIOGRAFI PENULIS



Nur Muslimah N lahir di Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 31 Januari 1995, anak pertama dari tiga bersaudara. Memulai pendidikan di SD Negeri 28 Tumampua 2 pada tahun 2001, kemudian melanjutkan ke tingkat menengah pertama Pesantren IMIM Putri Minasate'ne di tahun 2007. Setelah tamat SMP, kemudian melanjutkan pada tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Pangkep tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke tingkat perguruan tinggi dan terdaftar sebagai Mahasiswa di Jurusan Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Masyarakat pada 2013 di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**ALAUDDIN**  
M A K A S S A R